سب سے خوش نصیب انسان وہ ہے جو نئے حقائق کا انکشاف کرتا ہے، اور دوسرے درجے پر وہ ہے جو پرانے تعصبات کی [illegible] کرتا ہے

سائنس

انجمن ترقی اردو کا سہ ماہی رسالہ

سائنس

انجمن ترقیِ اردو (ہند) کا سہ ماہی رسالہ

(جنوری، اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے)

اس کا مقصد یہ ہے کہ سائنس کے مسائل اور خیالات کو اردو دانوں میں مقبول کیا جائے۔ دنیا میں سائنس کے متعلق جو جدید انکشافات وقتاً فوقتاً ہوتے رہتے ہیں یا جو بحثیں یا ایجادیں ہو رہی ہیں، ان کو کسی قدر تفصیل سے بیان کیا جاتا ہے اور ان تمام مسائل کو حتی‌الامکان صاف اور سلیس زبان میں بیان کرنے کی کوشش کی جاتی ہے۔ اس سے اردو زبان کی ترقی اور اہل وطن کے خیالات میں روشنی اور وسعت پیدا کرنا مقصود ہے۔ رسالے میں متعدد بلاک بھی شائع ہوا کرتے ہیں۔ قیمت سالانہ محصول ڈاک وغیرہ ملا کر صرف چھے روپے سکہ انگریزی (سات روپے سکہ عثمانیہ)۔ نمونے کی قیمت ایک روپیہ آٹھ آنے (ایک روپیہ بارہ آنے سکہ عثمانیہ)۔

قواعد و ضوابط

(۱) اشاعت کی غرض سے جملہ مضامین اور تبصرے بنام ایڈیٹر سائنس ۴۹۲/۳، گلی عبدالقیوم، معظم جاہی مارکٹ، حیدرآباد۔ دکن روانہ کرنے چاہییں۔

(۲) مضمون کے ساتھ صاحب مضمون کا پورا نام مع ڈگری و عہدہ وغیرہ درج ہونا چاہیے تاکہ ان کی اشاعت کی جاسکے۔

(۳) مضمون صرف ایک طرف اور صاف لکھے جائیں تاکہ ان کے کمپوز کرنے میں دقت واقع نہ ہو۔

(۴) شکلوں اور تصویروں کے متعلق سہولت اس میں ہوگی کہ علیحدہ کاغذ پر صاف اور واضح شکلیں وغیرہ کھینچ کر اس مقام پر چسپاں کردی جائیں۔

(۵) مسودات کی حتی‌الامکان حفاظت کی جائے گی، لیکن ان کے اتفاقیہ تلف ہوجانے کی صورت میں کوئی ذمہ‌داری نہیں لی جاسکتی۔

(٦) جو مضامین سائنس میں اشاعت کی غرض سے موصول ہوں ایڈیٹر کی اجازت کے بغیر دوسری جگہ شائع نہیں کیے جاسکتے۔

(۷) کسی مضمون کو ارسال فرمانے سے پیشتر مناسب ہوگا کہ صاحبان مضمون ایڈیٹر کو اپنے مضمون کے عنوان، تعداد صفحات، تعداد اشکال و تصاویر وغیرہ سے مطلع کردیں تاکہ معلوم ہوسکے کہ اس کے لیے پرچے میں جگہ نکل سکے‌گی یا نہیں۔

(۸) بالعموم ۱۵ صفحے کا مضمون سائنس کی اغراض کے لیے کافی ہوگا۔

(۹) مطبوعات برائے نقد و تبصرہ ایڈیٹر کے نام روانہ کی جانی چاہیں اور ان کی قیمت ضرور درج ہونی چاہیے۔

(۱۰) انتظامی امور اور رسالے کی خریداری و اشتہارات وغیرہ کے متعلق جملہ مراسلت مینیجر انجمن ترقیِ اردو (ہند) نئی دہلی سے ہونی چاہیے۔

دی اسٹینڈرڈ انگلش - اردو ڈکشنری

مرتبۂ

انجمن ترقی اردو (ہند)

جس قدر انگلش اردو ڈکشنریاں اب تک شائع ہوئی ہیں ان میں سب سے زیادہ جامع اور مکمل یہ ڈکشنری ہے - اس میں تخمیناً دو لاکھ انگریزی الفاظ اور محاورات کی تشریح کی گئی ہے - چند خصوصیات ملاحظہ ہوں :-

(۱) یہ بالکل جدید ترین لغت ہے - انگریزی زبان میں اب تک جو تازہ ترین اضافے ہوئے ہیں وہ تقریباً تمام کے تمام اس میں آگئے ہیں -

(۲) اس کی سب سے بڑی اہم خصوصیت یہ ہے کہ اس میں ادبی' مقامی اور بول چال کے الفاظ کے علاوہ ان الفاظ کے معنی بھی شامل ہیں جن کا تعلق علوم و فنون کی اصطلاحات سے ہے - اسی طرح ان قدیم اور متروک الفاظ کے معنی بھی درج کیے گئے ہیں جو ادبی تصانیف میں استعمال ہوئے ہیں -

(۳) ہر ایک لفظ کے مختلف معانی اور فروق الگ الگ لکھے گئے ہیں اور امتیاز کے لیے ہر ایک کے ساتھ نمبر شمار دے دیا گیا ہے -

(۴) ایسے الفاظ جن کے مختلف معنی ہیں اور ان کے نازک فروق کا مفہوم آسانی سے سمجھ میں نہیں آتا - ان کی وضاحت مثالیں دے دے کر کی گئی ہے -

(۵) اس امر کی بہت احتیاط کی گئی ہے کہ ہر انگریزی لفظ اور محاورے کے لیے ایسا اردو مترادف لفظ اور محاورہ لکھا جائے جو انگریزی کا مفہوم صحیح طور سے ادا کر سکے اور اس غرض کے لیے تمام اردو ادب ' بول چال کی زبان اور پیشہ وروں کی اصطلاحات وغیرہ کی پوری چھان بین کی گئی ہے - یہ بات کسی دوسری ڈکشنری میں نہیں ملے گی -

(۶) ان صورتوں میں جہاں موجودہ اردو الفاظ کا ذخیرہ انگریزی کا مفہوم ادا کرنے سے قاصر ہے ایسے نئے مفرد یا مرکب الفاظ وضع کیے گئے ہیں جو اردو زبان کی فطری ساخت کے بالکل مطابق ہیں -

(۷) اس لغت کے لیے کاغذ خاص طور پر باریک اور مضبوط تیار کرایا گیا تھا جو بائبل پیپر کے نام سے موسوم ہے - طباعت کے لیے اردو اور انگریزی ہر دو خوبصورت ٹائپ استعمال کیے گئے ہیں - جلد بہت پائدار اور خوشنما بنوائی گئی ہے -

(ڈمائی سائز - صفحات ۱۵۱۳ + ۳۳) قیمت سولہ روپے کلدار علاوہ محصول ڈاک

ملنے کا پتہ

دفتر انجمن ترقیء اردو (ہند) اورنگ آباد (دکن)

سائنس

جلد ۱۲ جنوری سنه ۱۹۳۹ع نمبر ۴۵

فہرستِ مضامین

توهمات وغیرہ میں
نمک کی علامتی حیثیت

از

جناب پروفیسر معتضد ولی الرحمن صاحب ایم اے (شعبۂ فلسفہ)
جامعہ عثمانیہ حیدرآباد دکن

ذیل کا مضمون ڈاکٹر ارنسٹ جونز کے مضمون "The Symbolic Significance of Salt In Folklore and Superstition" کا آزاد ترجمہ ہے - جونز فرائڈ کے ان شاگردوں میں سے ہے جو اپنے استاد کو «دو سو فی صدی صحیح» کہتے ہیں اور جن کا خیال ہے کہ «ہر لفظ جو فرائڈ نے لکھا ہے قطعاً صحیح ہے اور ہر وہ لفظ جو وہ آیندہ لکھے گا صحیح ہی ہوگا!» اس عقیدت کا ثبوت آیندہ اوراق میں جا بہ جا ملے گا - نفسی تحلیل کے متعلق آج تک کسی نے یہ دعوی نہیں کیا کہ یہ کلیتً غلط اور بے کار ہے' اگرچہ یہ دعوی اکثر نے کیا کہ یہ کلیتً صحیح اور کارآمد نہیں - بعض حضرات کو اس رائے کی تائید بھی آیندہ اوراق میں نظر آئے گی - نفسی تحلیل کے ماہرین اپنے دعووں کو ثابت کرنے کے لیے جو محنت کرتے ہیں' اس کی مثال بھی اوراق آیندہ میں ملے گی' اگرچہ بعض حضرات کے نزدیک یہ محنت بالکل رائگاں ہے - اس رائے کی تصدیق یا تکذیب قارئین مضمون کے مطالعے کے بعد یہ طور خود کرلیں گے - میں نے اپنی طرف سے اس میں صرف اتنی تحریف کی ہے کہ حاشیے میں جو حوالے ڈاکٹر جونز نے دیے تھے' میں نے ان سب کو حذف کردیا ہے - جن اصحاب کو ان کی ضرورت ہے ' وہ اصل کی طرف رجوع فرماسکتے ہیں - آخر میں اس امر کا اظہار بھی ضروری ہے کہ اس مضمون سے بعض نفیس مزاج حضرات کے «نازک جذبات» کو ٹھیس لگنے کا اندیشہ ہے - ان سے عرض کروں گا کہ نفسی تحلیل کے مطالعے کے وقت اس کے لیے بالکل تیار رہنا چاہیے' اس کے علاوہ :—

در بیاباں چوں بہ شوق کعبہ خواہی زد قدم　　سرزنش‌ہا گر کند خار مغیلاں غم مخور

(معتضد)

الف

توہمات کے موضوع پر بعض نہایت معنی آفرین بیانات کے ضمن میں فرائڈ لکھتا ھے :
«میرا خیال ھے کہ نفسی حادثات کی تحریک کی شعوری لاعلمی اور اس کا غیر شعوری علم توھم کی نفسی بنیادوں میں سے ایک ھے»۔ اس کا عام عقیدہ یہ ھے کہ توہم پرست شخص کا اتفاقی حادثات کو ضرورت سے زیادہ اہمیت دینا ان تلازمات کا نتیجہ ھوتا ھے جو ان حادثات اور خود اس شخص کے ان ضروری افکار اور خواهشات میں ھوتے ھیں جن سے کہ وہ خود بے خبر ھوتا ھے۔ اتفاقی حادثات کی یہ ضرورت سے زیادہ اہمیت در اصل اس اہمیت کا اخراج[1] ھے، جو فی الواقع ان غیر شعوری افکار کو حاصل ھوتی ھے۔ اس طرح اس اہمیت کا احساس جائز بن جاتا ھے، اگرچہ یہ اہمیت غلط حدود کے ساتھ تعلق پیدا کرلیتی ھے۔ آیندہ اوراق میں کوشش کی جائے گی کہ اس عقیدے کی روشنی میں عام ترین توھمات میں سے ایک یعنی یہ کہ دسترخوان پر نمک گرنا بدقسمتی لاتا ھے، کا معاینہ کیا جائے، اور اس معاینے میں صرف استقرائی طریقے کو استعمال کرنے کی کوشش کی جائے گی۔ ھمارا مطلب یہ ھے کہ ھم صرف وہ قیاسات قائم کریں گے جو معلومہ اور ثابت شدہ واقعات کے جائز نتائج نظر آئیں گے اور پھر ھم دیکھیں گے کہ یہ قیاسات کہاں تک پوری حاصل شدہ شہادت کو حاوی ھوسکتے ھیں۔

ابتدا ھی میں دو باتوں کا اظہار مناسب ھوگا۔ پہلی بات تو یہ ھے کہ ھر زمانے میں نمک کو وہ اہمیت دی جاتی رھی ھے جو اس کے ذاتی خواص کی اہمیت سے کہیں زیادہ ھے، گو خود یہ خواص بہت دلچسپ اور اھم ھیں۔ 'ھومر' اس کو «خدائی مادہ» کہتا ھے اور 'افلاطون' کے نزدیک یہ دیوتاؤں کو بہت پیارا ھے۔ آگے چل کر ھم دیکھیں گے کہ مذھبی رسموں، عہد و پیمان، تعویذ گنڈوں اور ٹونے ٹوٹکوں میں اس کو کیا اہمیت حاصل رھی ھے۔ دنیا کے ھر حصے اور ھر زمانے میں اس کو اتنی اہمیت دیے جانے سے ثابت ھوتا

---

[1] Projection

ہے کہ ہم یہاں ایک عام انسانی میلان پر غور کر رہے ہیں، نہ کہ کسی مقامی رسم یا خیال پر۔ دوسری بات یہ ہے کہ مختلف زبانوں میں نمک کے خیال نے اس قدر زیادہ استعارتی معنی پیدا کیے ہیں کہ ان معنوں کے مطالعے سے معلوم ہوتا ہے کہ انسانی ذہن میں اس خیال کی کیا دلالت تھی۔ اسی سے اس کی مبالغہ آمیز اہمیت کے سرچشمے کا بھی پتہ چلتا ہے۔

سب سے پہلے ہم نمک کے ان خواص کا ذکر کریں گے جنھوں نے عوام کی توجہ کو اپنی طرف کھینچا اور جو اس طرح انھیں خواص کے مشابہ خیالات کے ساتھ متلازم ہوگئے؛ ان خواص میں سے نمایاں ترین نمک کی پائداری اور زوال ناپذیری ہیں۔ اس خاصیت کی وجہ سے نمک کو پائداری اور استقلال اور اس لیے ابدیت اور عدم فنا، کی علامت سمجھا گیا۔ قرون وسطیٰ میں عام خیال تھا کہ شیطان اسی وجہ سے نمک سے نفرت کرتا ہے۔ ابدیت کے ساتھ ساتھ عقل‌مندی کا خیال بھی بیان کیا جاتا ہے۔ اس طرح نمک عقل کی بھی علامت بن گیا۔ برینڈ نے ایک خطبے سے، جو سترھویں صدی میں کسی جرمن یونیورسٹی میں دیا گیا تھا، ایک فقرہ نقل کیا ہے جس سے معلوم ہوتا ہے کہ ان دونوں خیالات میں کوئی داخلی تعلق ہے۔ وہ فقرہ یہ ہے: « الہیین اور فلسفی، دونوں اس بات پر متفق ہیں کہ اس کے ترکیبی اجزا اور اس کے استعمال کی بنا پر نمک عقل اور علمیت کی علامت سمجھا جا سکتا ہے۔ یہ خالص ترین مادہ سے مرکب ہوتا ہے۔ لہذا کہا جاتا ہے کہ عقل بھی خالص، راسخ، بے عیب اور ناقابل فنا ہونی چاہیے۔ پھر جسم پر نمک کے اثرات کی طرح عقل اور علمیت کے ذہن پر بھی اثرات ہونے چاہییں»۔ نمک اور عقل کے تعلق کی یہ توجیہ اس قدر بعید از قیاس ہے کہ اس کو ماننے کو جی نہیں چاہتا اور معلوم کچھ ایسا ہوتا ہے کہ مذکورہ بالا عناصر کے علاوہ ان میں کچھ اور عناصر، بہ طور قدر مشترک، ہونے چاہییں۔ عقل کے بتوں کے ہاتھ میں نمک‌دان دیا جاتا ہے اور لاطینی گرجاؤں میں « نمک عقل » بخشنے کا طریقہ اب بھی مروج ہے۔ متھیا[1]

[1] Mythology

میں آسمانی سوفیہ[1] سوڈیم[2] کی شکل میں ظاہر ہوتی ہے جس کا رنگ زرد ہے، اور یہی رنگ جلتے ہوئے نمک کا بھی ہوتا ہے۔

نمک کی پائداری کا خیال بداہۃً نمک اور دوستی اور وفاداری کے تعلق کی بنیاد ہے۔ اس کی اس مستقل اور ناقابل فنا صفت کی وجہ سے یہ دائمی دوستی کی علامت سمجھا جاتا ہے اور اسی سے بعض اور ثانوی باتیں بھی پیدا ہوتی ہیں۔ چناںچہ فرض کیا جاتا ہے کہ نمک کا گرنا لڑائی، یا دوستی ختم ہوجانے کی علامت ہے۔ مہمان‌داری میں نمک کو بہت زیادہ دخل رہا ہے۔ اسٹکیوس[3] کا بیان ہے کہ روسیوں کا خیال ہے کہ ایک بادشاہ کسی اجنبی پر اس سے زیادہ کوئی اور مہربانی نہیں کرسکتا کہ خود اپنے دسترخوان پر سے نمک اٹھا کر اس کے پاس بھیج دے۔ مشرقی ملکوں میں دوستی اور نیک‌دلی کے اظہار کے لیے اجنبیوں کے سامنے نمک رکھنا ایک بہت پرانی رسم ہے۔ یورپ میں مہمانوں کو سب سے پہلے نمک کھانے کو دیا جاتا تھا اور یہ دوستی کی پختگی کی علامت سمجھی جاتی تھی۔ اہل حبشہ جب کسی دوست یا مہمان کی طرف خاص توجہ کا اظہار کرنا چاہتے ہیں تو وہ نمک کا ڈلا نکال کر اس دوست یا مہمان کو چاٹنے کے لیے دیتے ہیں۔ مختلف ملکوں میں ہر زمانے میں، یعنی قدیم یونان سے لے کر جدید ہنگری تک میں، قول و قرار کو پکا کرنے کے لیے نمک استعمال ہوتا ہے۔ بہ قول لارنس :—"آج بھی مشرق میں دو فرقوں کے درمیان عہد نامہ جات نمک ہی کے ذریعے سے پختہ ہوتے ہیں اور اسی سے متبرک ترین وعدے استوار ہوتے ہیں"۔ یہ وعدے ناقابل نقض سمجھے جاتے ہیں۔ اسی طرح "کسی شخص کا نمک کھانا" آج بھی وفاداری کا متقاضی ہے۔ سنہ ۱۸۵۷ء کے غدر میں بعض ہندستانی سپاہیوں نے نمک‌خوار ہونے کی وجہ ہی سے انگریزی فوجوں کا ساتھ دیا تھا۔

نمک ایک طرف تو خود فنا پذیر نہیں، دوسری طرف جن چیزوں پر یہ مل دیا

[1] Sophia [2] Sodium [3] Stuckius

جاتا ہے، وہ بھی فناپذیری سے محفوظ رہتی ہیں ۔ عام خیال یہ ہے کہ اسی وجہ سے نمک میں بھوتوں پریتوں کو دفع کرنے کی طاقت ہے کیوں‌کہ ان کو نمک سے دہشت ہوتی ہے ۔ اسی خاصیت کی وجہ سے نمک اور ابدیت میں تعلق قائم ہو جاتا ہے ۔ اس تعلق کی بہترین مثال مصریوں میں ملتی ہے جو اپنے مردوں پر نمک ملا کرتے تھے ۔ یہی بنا ہے نعش پر نمک رکھنے کی رسم کی جو زمانہ حال تک برطانیہ کے بعض حصوں میں جاری تھی ۔ عام طور پر نمک کے ساتھ مٹی بھی شامل کردی جاتی تھی ۔ اس میں "مٹی تو فناپذیر جسم کو ظاہر کرتی تھی اور نمک فنا ناپذیر روح کو"۔ بعد میں کہا جانے لگا کہ نمک نعش کو سڑنے سے محفوظ کرنے کے لیے رکھا جاتا ہے ۔ لیکن ظاہر ہے کہ یہ خیال بھی پہلے خیال سے بہت کچھ مختلف نہیں ۔ اهالی‌ویلز نے اس رسم کو اس طرح بدلا تھا کہ وہ تابوت پر روٹی اور نمک (اس اجتماع پر بعد میں بحث ہوگی) رکھتے تھے ۔ بعد میں پیشہ‌ور "گناہ خور" آتا تھا، کچھ پڑھتا تھا اور نمک کھا جاتا تھا اور اس طرح مرنے والے کے تمام گناہ اپنے سر لے لیتا تھا ۔

نمک کے متعلق ایک اہم خیال ہے کہ یہ تمام اشیا اور خصوصاً جان کا جوہر ہے ۔ اس خیال کے تحت میں دو اور خیالات ہیں، یعنی یہ لازمی طور پر ہر جگہ موجود ہے اور یہ کہ یہ بہت قیمتی ہے ۔ نمک کا اشیا کا اصلی جوہر ہونا انجیل کے اس جملے سے مدلول ہے کہ "تم زمین کا نمک ہو"۔ اور بہت سے جملوں میں یہ "شاہانہ"، "خلاصۂ کائنات"، وغیرہ معنوں میں استعمال ہوا ہے ۔ پرانے کیمیائی علم میں ان تین عناصر میں شمار ہوتا تھا جن سے سات "شریف" دھاتیں پیدا ہوئی ہیں ۔ پارہ اور گندھک روح کی علامت تھے اور نمک جسم کی ۔ پارہ روشنی کو ظاہر کرتا تھا، گندھک اجتماع و امتزاج کو اور نمک خالص ہونے کو ۔ قدیم مصریوں میں نمک اور جلتی ہوئی شمع زندگی کی علامت تھے ۔ نعش پر یہ دونوں رکھے جاتے تھے اور اس سے ظاہر یہ کیا جاتا تھا کہ مرنے والا طول عمر کا آرزومند ہے ۔ لاطینی مصنفین، مثلاً پلوٹارک، اس طرح استدلال کرتے تھے کہ: "مرنے کے بعد تمام حصے الگ الگ ہوجاتے ہیں ۔ زندگی میں روح ان حصوں کو یکجا اور ایک دوسرے سے متعلق رکھتی ہے ۔ اسی طرح نمک

مردہ جسم کی اصلی شکل اور اس کے اصلی تعلق کو باقی رکھتا ھے۔ اس طرح نمک گویا روح کا قائم مقام ھے"۔ ۱۷۷۰ع میں نمک پر ایک رسالہ شائع ھوا ھے۔ اس میں نمک کی جو تعریفیں بیان ھوئی ھیں، ان میں قیمت کا خیال بہت نمایاں اور غالب ھے۔ اس میں مصنف نے نہایت جوش و خروش کے ساتھ اور پر زور الفاظ میں اس کی پیٹ بھر کر تعریف کی ھے؛ وہ اس کو زمین کا اصلی جوھر کہتا ھے۔ اس کے علاوہ نمک کو فطرت کا خزانہ، کمال کا جوھر اور محفوظ رکھنے والی چیزوں کا سرتاج کہا گیا ھے۔ پھر یہ خیال بھی ظاھر کیا گیا ھے کہ جس شخص کے پاس نمک ھے، وہ مادی دنیا میں انسانی مسرت کے بہت بڑے حصے کا مالک ھے۔

نمک کو روپے پیسے، یا مال دولت کے خیال سے بھی بہت گہرا تعلق رھا ھے۔ زمانۂ حال میں تو یہ معنی اور بھی نمایاں ھیں، چناں چہ انگریزی میں " A Salt or, Salty Price " (" ایک نمک " یا " نمکین قیمت ") اور فرانسیسی میں "Il me l'a bien sale" (" اس نے مجھ سے بہت قیمت وصول کی ") مشہور محاورے ھیں! جن میں " بہت زیادہ قیمت " کا خیال شامل ھے، تاجروں میں "To salt a mine or property" کا مطلب یہ ھے کہ کسی معمولی قیمت کی چیز کے ساتھ کوئی اور قیمتی چیز شامل کر دی جائے تاکہ اصلی کم قیمت چیز کی قیمت بڑھ جائے۔ قدیم روما میں سپاھیوں اور عہدہ‌داروں کو روپے کی بجائے نمک کی شکل میں تنخواہ دی جاتی تھی۔ رومن زبان میں نمک کو "Salarium" کہتے ھیں۔ اسی سے زمانہ حال کے الفاظ "Salair" اور "Salary" (تنخواہ) مشتق ھیں اور یہی بنا ھے "To be worth one's salt" (یعنی خود اپنی تنخواہ کمانے کے قابل ھونا) کے انگریزی محاورے کی۔ چھٹی صدی میں افریقہ میں بھی نمک ھی کا سکہ چلتا تھا اور قرون وسطیٰ میں انگلستان چین تبت، اور ایشیا کے بعض اور حصوں کا بھی یہی حال تھا۔ آسٹریا کا سکہ "Heller" کہلاتا ھے۔ یہ لفظ نمک کے لیے ایک قدیم جرمن لفظ "Halle" سے مشتق ھے۔ ایٹن[1] میں ایک رسم

---

[1] Eton

مان‌ٹم[1] کہلاتی تھی - اس میں نمک کے بدلے روپیہ جمع کیا جاتا تھا - یہ رسم سنہ ۱۸۷۴ء تک رائج رہی - "نمکین چاندی" (Salt-Silver) کی اصطلاح اس روپے کے لیے مستعمل تھی جو کاشت کار اپنے زمین دار کو منڈی سے اس کے لیے نمک لانے کی خدمت سے بچنے کے لیے دیا کرتے تھے - جرمنی کے بعض حصوں میں ایک کھیل کھیلا جاتا ہے، جس میں ایک میز پر کچھ ریتی، کچھ نمک اور ایک ہرا پتہ رکھا جاتا ہے - ایک آدمی کی آنکھوں پر پٹی باندھ دی جاتی ہے اور اس سے کہا جاتا ہے کہ وہ ان کو ٹٹولے - اگر وہ نمک کو پہلے چھوتا ہے تو کہا جاتا ہے کہ وہ مال‌دار بنے گا -

ان، اور ان ہی جیسے اور، خیالات کی وجہ سے عوام کے ذہن میں نمک کے خیال کے ساتھ عظمت کا خیال بھی شامل ہوگیا ہے - والڈرن[2] کا بیان ہے کہ جزیرۂ مان میں "کوئی شخص کسی کام کے لیے باہر نکلتا ہے تو اپنی جیبوں میں نمک ضرور ڈال لیتا ہے - اسی طرح جب وہ گھر بدلتا ہے، شادی کرتا ہے، بچے کا دودھ شروع کراتا ہے، یا چھڑاتا ہے، تو وہ نمک کا استعمال ضرور کرتا ہے - ایک غریب آدمی فاقوں مرجائے گا، لیکن بغیر نمک کے وہ کسی کے ہاتھ سے کھانا لینا گوارا نہ کرے گا" - نئے مکان میں منتقل ہوتے وقت اپنے ساتھ نمک لے جانا بہت عام رسم ہے - کہا جاتا ہے کہ سنہ ۱۷۸۹ میں مشہور شاعر برنز[3] ایلس لینڈ میں نئے گھر میں منتقل ہونے لگا تو اس کے ساتھ اس کے رشتہ‌داروں کا ایک جلوس تھا جن میں سے ایک کے ہاتھ میں نمک سے بھرا ہوا ایک پیالہ تھا - شمالی مصر کے عرب سفر پر روانہ ہونے سے قبل، بدقسمتی اور نحوست سے محفوظ رہنے کی خاطر نمک جلاتے ہیں - قرون وسطیٰ میں دسترخوان کے بیچ میں نمک رکھنا ایک بڑا کارنامہ تھا - دسترخوان پر کی اور چیزیں نمک کے اردگرد بڑی احتیاط سے رکھی جاتی تھیں اور نمک کی خاص طور پر تعظیم کی جاتی تھی- اہل روما میں یہ رسم مذہبی اصول کی حد تک پہنچ گئی تھی کہ جب تک دسترخوان پر نمک ایک خاص مقام پر نہ رکھ دیا جاتا تھا، اس وقت تک کوئی اور کھانا دسترخوان پر نہ آتا تھا - مہمانوں کے درجے اور رتبے کا اندازہ نمک سے قرب یا بعد سے ہوتا تھا -

۱ Montem ۲ Waldron ۳ Burns

شلائڈن[1] کا بیان ہے : "نمک کو جو اہمیت حاصل تھی، اس کا اندازہ اس واقعے سے بھی ہوتا ہے کہ دنیا میں بہ مشکل ہی کوئی مقام ایسا ملے گا جہاں نمک پیدا ہوتا ہو، اور اس مقام کا نام اس پر نہ ہو ۔ چناں‌چہ ہندستان میں لون پورا، آسٹریا میں سالتنس‌برگ (بہ‌معنی "لون پورا")، پروشیا[2] میں سالتنس کوٹن[3] (بہ‌معنی "لون پورا") اور سکاٹ لینڈ میں سالٹ کوٹس[4] مشہور مقامات ہیں"۔

نمک کی اس اہمیت کی وجہ سے بعض طلسماتی قوتیں بھی اس کی طرف منسوب کی جانے لگیں اور جادو ٹوٹکوں میں اس کا بہت زیادہ استعمال ہونے لگا ۔ ان، نیز دیگر اغراض کے لیے اس کا استعمال مختلف طریقوں سے ہوتا ہے ۔ اس کو زبان پر رکھا جاتا ہے، یا بدن پر ملا جاتا ہے، لیکن سب سے عام طریقہ یہ ہے کہ اس کو پانی میں گھول کر کسی شخص کو اس پانی سے نہلا دیا جاتا ہے ۔ اس ضمن میں اور ٹوٹکوں کی طرح، نمک کا بڑا کام یہ ہے کہ وہ خبیث روحوں کے اثر کو زائل کرکے تمام بلاؤں سے محفوظ رکھے ۔ عام خیال یہ ہے کہ خبیث روحیں نمک سے نفرت کرتی ہیں ۔ ہنگری میں البتہ کہا جاتا ہے کہ خبیث روحیں نمک کو پسند کرتی ہیں ۔ شیطانوں، بھوتوں اور بھوتنیوں کی دعوتوں میں اسی وجہ سے نمک غائب ہوتا ہے ۔ اسی بنا پر شیطانوں، جادوگروں، جادوگرنیوں، بھوتوں، بھوتنیوں، بری نظروں اور عام برے اثرات سے بچنے کے لیے نمک بہت استعمال ہوتا ہے ۔ یہ عقیدے عرب سے لے کر جاپان تک پائے جاتے ہیں ۔ ڈھوروں کی بھی جادو ٹوٹکوں سے اسی طرح حفاظت کی جاتی ہے ۔ ہندستان اور ایران میں تو نمک ہی سے معلوم کیا جاتا ہے کہ کسی پر جادو کا اثر ہے یا نہیں ۔ نمک کھیتوں کو بھی برے اثرات سے محفوظ رکھتا ہے ۔ اس کے علاوہ روحوں کو زمین کی طرف لوٹنے سے روکنے اور اعراف میں ان کے لیے اطمینان اور سکون حاصل کرنے کی غرض سے بھی نمک ہی مستعمل ہوتا ہے ۔

Salt-Coats ٤ Salzkotten ٣ Prussia ٢ Schleiden ١

نمک کا یہ تمام استعمال بچوں کے لیے خصوصیت کے ساتھ ہوتا تھا ۔ نوزائیدہ بچوں کے بدن پر نمک ملنے کا ذکر تو عہد نامہ عتیق میں بھی موجود ہے ۔ ان بچوں کو جنّوں اور بھوتوں اور اور برے اثروں سے محفوظ رکھنے کے لیے ان کی زبان پر تھوڑا سا نمک رکھنے، یا ان کو نمکین پانی میں غوطہ دینے کی رسم تمام یورپ میں عرصہ سے مروج تھی اور یہ تو یقینی ہے کہ عیسائیوں کی بپتسما دینے کی رسم سے قبل تو یہ رسم ضرور پائی جاتی تھی ۔ فرانس میں، بپتسما دیے جانے تک بچے پر نمک رکھنے کی رسم سنہ ۱۴۰۸ تک جاری رہی ۔ اس کے بعد اس کو غیر ضروری سمجھ کر ترک کردیا گیا ۔ ہالینڈ میں آج بھی نوزائیدہ بچے کے پالنے میں نمک رکھا جاتا ہے ۔ سکاٹ لینڈ میں رسم تھی کہ کسی غیر شخص کے گھر میں پہلی مرتبہ داخل ہوتے ہوئے بچے کے منہ میں نمک ضرور ڈال دیا جاتا تھا ۔ گائے کے نوزائیدہ بچے کے منہ میں بھی اسی غرض سے نمک ڈالا جاتا تھا ۔

نمک دوا کے طور پر بھی بہت کام میں آیا ہے ۔ خیال یہ تھا کہ اس سے امراض کا انسداد بھی ہوتا ہے اور علاج بھی ۔ یہ ان امراض کے لیے تو خصوصیت کے ساتھ مفید سمجھا جاتا تھا جو جادو وغیرہ کا نتیجہ ہوتے تھے ۔

نمک کا ایک اور اہم کام یہ تھا کہ اس سے بچہ کشی اور بارآوری میں زیادتی ہونی فرض کی جاتی تھی ۔ یہ ظاہر ہے کہ نمک کی یہ خاصیت اس کی کسی طبعی خاصیت کا نتیجہ نہیں، لہذا فرض کیا جاسکتا ہے کہ اس سے کسی علامتی معنوں کی طرف اشارہ ہوتا ہے جو اس اہمیت کے مطابق ہیں جو اس کو عام طور پر دی جاتی ہے ۔ اس سلسلے میں شلائڈن کا یہ بیان بہت دلچسپ ہے: "سمندر بلاشبہ بارور اور خلّاق عنصر ہے ۔ سمندری دودھ پلانے والے جانوروں سے قطع نظر کر لینے کے بعد بھی سمندری جانوروں کے بچوں کی تعداد لاکھوں تک پہنچتی ہے ۔ بچوں کی یہ بڑی تعداد آسانی کے ساتھ سمندر کے نمک کی طرف منسوب کر دی گئی، کیوں کہ اس کے ساتھ جو اور مشاہدات کیے گئے، وہ سب اس خیال سے تعلق رکھتے تھے ۔ پھر یہ بھی دیکھا گیا ہے کہ کتوں سے بچے لینے میں نمک کے بہت زیادہ استعمال کی

وجہ سے بچوں کی تعداد میں اضافہ ہوا۔ اس کے علاوہ یہ بھی مشاہدے میں آیا کہ نمک سے لدے ہوئے جہازوں میں چوہوں کی تعداد میں اتنا اضافہ ہوا کہ عام خیال یہ پیدا ہوا کہ چوہیا چوہے کی مدد کے بغیر بھی بچے پیدا کر سکتی ہے۔ اس سے نتیجہ نکالا گیا کہ نمک اور جسمانی محبت میں بہت قریب کا تعلق ہے۔ اس طرح نمک تناسل و توالد کی علامت بن گیا"۔ اس غرض سے اس کا استعمال دو طریقوں سے ہوتا تھا۔ اس سے باروری میں اضافہ بھی کیا جاتا تھا اور بانجھ پن یا نامردی کا علاج بھی ہوتا تھا۔ گاؤمے[1] کا بیان ہے کہ بارآوری میں اضافہ کرنا نمک کا خاص کام ہے۔ اس تعلق سے اس کی علامتی حیثیت کا اظہار ذیل کی ہندوستانی رسم میں ہوتا ہے: جس عورت کو بچے اور خصوصاً لڑکے کی خواہش ہوتی ہے وہ ڈھلتے چاند کے چوتھے دن روزہ رکھتی اور پھر چاند دیکھ کر روزہ توڑتی ہے۔ اب اس کے سامنے ایک تھالی رکھی جاتی ہے جس میں اکیس گولیاں چاول کی ہوتی ہیں اور ان میں سے ایک میں نمک ہوتا ہے۔ اگر اس کا ہاتھ سب سے پہلے نمکین گولی پر پڑتا ہے تو اس کے بیٹا ہوتا ہے۔ اس صورت میں وہ کچھ اور نہیں کھاتی۔ بہ صورت دیگر وہ یہ گولیاں کھاتی جاتی ہے یہاں تک کہ نمکین گولی تک پہنچ جاتی ہے۔ یہ رسم صرف چند مرتبہ کی جاسکتی ہے۔ اگر ہر موقع پر سب سے پہلے اس کا ہاتھ نمکین گولی پر نہیں پڑتا تو وہ ہمیشہ کے لیے بانجھ رہ جاتی ہے۔ بلجیئم میں قاعدہ ہے کہ گابھن گائے یا گھوڑی کے چارے میں نمک ملا دیا جاتا ہے تا کہ اس کے بچہ آسانی سے ہو۔ نارمنڈی میں گائے کو نمک دیا جاتا ہے تا کہ اس دودھ میں چکنائی زیادہ ہوجائے۔ مشرقی فریس لینڈ[2] اور اسکاٹ لینڈ میں بیوسی کے بعد پہلے دودھ میں نمک ڈال دیا جاتا ہے تا کہ دودھ اچھا ہو اور زیادہ ہو۔ بوھیمیا[3] میں گابھن گائے کو ایک مخصوص نمکین روٹی دی جاتی ہے تاکہ اس کے عمدہ بچہ ہو اور دودھ بہت ہو۔ آئرلینڈ میں طریقہ ہے کہ کھیتوں میں بیج بونے کے وقت گھر کی مالکہ کھیت میں پہلے نمک چھڑکتی ہے۔ مشرقی پروشیا میں بھی یہی طریقہ ہے۔ بویریا[4] میں کھیتوں کی پہلی بالیوں پر نمکین پانی چھڑکا جاتا ہے تا کہ کاشت و زراعت اچھی ہو۔

---

[1] Gaume [2] Friesland [3] Bohemia [4] Bavaria

نمک کی اس عام اہمیت کا مذہب میں دخل پالینا ایک طبعی امر ہے ۔ چناں‌چہ ہم دیکھتے ہیں کہ فی‌الواقع ایسا ہی ہوا ۔ قدیم مصر، یونان اور روما میں قربانی کی رسموں میں نمک بہت اہمیت رکھتا تھا ۔ یونان اور روما کے متعلق برینڈ کا بیان ہے : ” یونانی اور اہل روما، دونوں، قربانیوں کی روٹی میں نمک ملاتے تھے؛ صفائی اور پاکی کے لیے بھی وہ نمک اور پانی استعمال کرتے تھے ۔ بعد میں چل کر اسی سے مقدس پانی کا توہم پیدا ہوا “ ۔ یہودیت میں نمک کے تین مختلف استعمالوں کا ذکر ہے : دوسرے ملکوں کی طرح اس میں بھی نمک قربانی کی رسموں میں داخل تھا : ”گوشت کی ہر نذر میں تو گوشت میں نمک ملائےگا؛ اپنے خدا کے ساتھ قول و قرار کرنے کے لیے گوشت کے نذرانے میں بھی تو نمک کو نہ بھولے گا ؛ اپنی ہر نذر کے ساتھ تو نمک بھی پیش کرےگا “ ۔ قول و قرار اور خصوصاً مذہبی، نمک کے بغیر استوار نہ ہوتا تھا ۔ ” خدا کے سامنے یہ ہمیشہ کے لیے نمک کا قول و قرار ہے “ ۔ ” اسرائیل کے خدا نے داؤد کو نمک کے قول و قرار سے ہمیشہ کے لیے اسرائیل پر حکومت دی، نہیں ، بلکہ اس کے بچوں کو بھی “ ۔ نمک کھانے سے وفاداری کے رابطے کا خیال بھی پایا جاتا ہے : ” ہم بادشاہ کے محل کے متوسل ہیں “ ۔ اصل عبارت کا لفظی ترجمہ یہ ہوگا : ” ہم محل سے نمک پاتے ہیں “ ۔ جرمنی کے وہ مقامات جہاں نمک پایا جاتا ہے، مذہبی حیثیت سے بہت اہم تھے، گو بعد میں ان کو جادوگرنیوں کی طرف منسوب کیا جانے لگا ۔ ان کے متعلق اینےموزر[1] لکھتا ہے: ” ان کی پیداوار عطیہ الہی سمجھی جاتی تھی اور نمک کا حاصل اور تقسیم کرنا بہت مقدس مشغلہ تھا ۔ نمک کے خشک ہوجانے پر قربانیاں چڑھائی اور خوشیاں منائی جاتی تھیں “ ۔

رومن کیتھولک مذہب میں بپتسما کے لیے نمک کا استعمال چوتھی صدی میں شروع ہوا جو اس وقت تک باقی ہے ۔ شلائڈن کے قول کے مطابق یہ رسم یہودیوں سے لی گئی ہے جو رسم ختنہ کے وقت نمک استعمال کرتے تھے ۔ سکاٹ لینڈ

[1] Ennemoser

میں پادری کے علاوہ کوئی اور شخص بپتسما دے دیتا تھا تو بعد میں کوئی پادری نمک کھلاکر اس کی توثیق کرتا تھا - گریشن[1] کا خیال ہے کہ جس شخص کو بپتسما دیا جانے والا ہے، اس کے منہ میں پاک نمک اس لیے ڈالا جاتا تھا کہ یہ رسم زیادہ موثر ہوجائے - قرون متوسطہ میں انگریزی گرجاؤں میں بپتسمے کے وقت بچے کے منہ میں نمک دیا جاتا تھا اور اس کے نتھنوں اور کانوں پر تھوک ملا جاتا تھا - یہ رسمیں دور اصلاح میں ترک کردی گئیں - ان رسموں میں نمک عام طور پر ایسے پانی میں گھولا جاتا تھا جو پہلے ہی سے متبرک بنادیا جاتا تھا - اس قسم کا متبرک پانی رومن کیتھولک اور پروٹسٹنٹ ملکوں میں بہ کثرت استعمال ہوتا ہے اور اسی غرض کے لیے استعمال ہوتا ہے جس غرض کے لیے عوام پانی اور نمک استعمال کرتے ہیں - فرق دونوں میں صرف اتنا تھا کہ موخرالذکر پانی مقدم‌الذکر پانی کے برابر موثر نہ ہوتا تھا - رومن کیتھولک مذہب میں اس کا استعمال جسمانی صحت پیدا کرنے اور بھوتوں کو دفع کرنے کے لیے ہوتا ہے - انگریزی گرجاؤں میں اس کا استعمال گرجاؤں اور گھروں میں شیطانوں کے داخلے کو روکنے کی غرض سے ہوتا ہے اور سکاٹ لینڈ کے گرجاؤں میں شیطانوں کو بھگانے، مذہبی رسموں کو مقدس بنانے اور نوزائیدہ بچوں کو بدلے جانے سے روکنے کے لیے - اس مقدس پانی کا استعمال پہلے نظر بد، سفر کی تیاری، بھوتوں اور پریتوں کے «سرآنے» جانوروں اور ڈھوروں کی صحت، بھوتنیوں کو مسکے کو سڑانے سے روکنے اور گابھن گائے کی صحت کے ساتھ بچہ جننے، کے لیے بھی ہوتا تھا اور ایک حد تک اب بھی ہوتا ہے - اسی سلسلے میں ان باتوں کا ذکر بھی مناسب ہوگا جو اہل افریقہ کے نزدیک نمک کے ممنوعات ہیں - مدغاسکر کی ایک جھیل میں ایک دیو رہتا تھا - اس کو نمک سے اس قدر نفرت تھی کہ جب اس کو اس جھیل کے قریب سے گزارا جاتا تھا تو اس کو دوسرا نام دے دیا جاتا تھا، اگر ایسا نہ کہا جاتا تو اندیشہ تھا کہ کہیں وہ پانی میں حل ہوکر غائب نہ ہو جائے - مغربی افریقہ میں ایک قصہ مشہور ہے کہ ایک شخص سے کہا گیا اگر اس

[1] Gratian

کے سامنے کسی نے نمک کا لفظ کہا اور اس نے سن لیا تو وہ فوراً مر جائے گا۔ ایک دن یہ لفظ اس کے سامنے کہا گیا، اور وہ مرگیا۔

اب ہم نمک کی ایک ایسی صفت پر غور کریں گے جو بہت سے علامتی معنوں کا باعث ہوئی ہے۔ ہماری مراد اس کے مخصوص ذائقے سے ہے۔ سیلگمان[1] کہتا ہے: «نمک اپنی تیزی کی وجہ سے حیات‌افزا مادہ ہے»۔ عام عقیدہ ہے کہ یہ دوسری چیزوں، مثلاً روٹی، میں داخل ہوکر خاص خاص اثرات پیدا کرتا ہے اور یہ کہ یہ امراض سے نجات دلاتا ہے۔ سیلگمان نے ان عقیدوں کو نمک کی اسی خصوصیت کی طرف منسوب کیا ہے۔

نمک پانی میں حل ہو جاتا ہے۔ عوام نے نمک کی اس خاصیت سے بھی بہت سی باتیں پیدا کی ہیں۔ ایک اور ہر طرح سے پائدار مادے کا پانی میں پڑنے کے بعد غائب ہو جانا اور اپنے آپ غائب ہو جانے کے بعد پانی کو اپنی مخصوص خاصیتوں، یعنی فناپذیری سے حفاظت، تیز اور چرچرا مزہ، وغیرہ سے بہرہ‌ور کرنا، عوام کے لیے یقیناً عجیب و غریب تھا۔ اور غالباً اسی خاصیت کی وجہ سے مقدس پانی بھی عجیب و غریب سمجھ لیا گیا۔ پانی میں حل ہوجانے کی خاصیت کا ایک عام استعمال یہ تھا کہ اس کے ذریعے سے ہوا کی رطوبت کا اندازہ کیا جاتا تھا۔ اس طرح نمک کو موسمی پیشین‌گوئیوں کے لیے استعمال کیا گیا۔ نمک کے مندرجہ ذیل علامتی استعمال اسی پر مبنی ہیں:—ایک پیاز بارہ حصوں میں تقسیم کی جاتی ہے اور ہر حصے پر نمک چھڑک کر اس کو ایک مہینے کا نام دے دیا جاتا ہے۔ جس مہینے کا ٹکڑا بہت زیادہ نم آلود ہو جاتا ہے، وہی مہینہ آئندہ سال میں سب سے زیادہ مرطوب سمجھا جاتا ہے۔ یا پھر یہ کہ میز کے چاروں کونوں کو چار موسم فرض کر کے ہر کونے پر نمک رکھ دیا جاتا ہے۔ جس کونے پر صبح ہونے تک سب سے زیادہ نمی جمع ہوتی ہے وہی موسم سب سے زیادہ مرطوب خیال کیا جاتا ہے۔ اسی طریقے سے یہ بھی معلوم کیا جاتا ہے کہ آئندہ کاشت فایدہ‌مند ثابت ہوگی یا نہیں۔ نمک کی اس قابلیت کو اس قدر عام کردیا گیا ہے

Seligman ۱

کہ وہ اپنے اصلی دائرے سے خارج ہوگئی ہے۔ چناں‌چہ نمک کا ایک ڈھیر اگر خشک رہتا ہے تو خیال کیا جاتا ہے کہ فلاں شخص اگلے سال زندہ رہے گا۔ اس کا مرطوب ہو جانا اگلے سال اس شخص کی موت کی علامت ہے۔ اسی‌طرح اسی خشکی و نری سے کسی کام کے فایدے نقصان، کسی مہم کی کام‌یابی اور ناکامی وغیرہ کا بھی اندازہ لگائے ہیں۔

نمک صرف پانی ھی میں حل نہیں ھوتا، بلکہ یہ ھر چیز کے ساتھ گھل مل جاتا ھے۔ یہ اس کی بڑی نمایاں خصوصیت ھے۔ جس چیز کے ساتھ اس کو سب سے زیادہ متعلق کیا جاتا ھے، وہ روٹی ھے۔ ان دونوں کے مجموعے کو مذکورہ بالا تمام طریقوں سے اور مذکورہ بالا تمام اغراض کے لیے استعمال کیا جاتا ھے اور عوام کے نزدیک تو یہ دونوں تقریباً ہم‌معنی ھیں۔ چناں‌چہ شیطانی دعوتوں میں نمک اور روٹی دونوں غائب ھوتے ھیں۔ ان دونوں کی آمیزش بھوتنیوں کو دفع کرتی ھے اور نظر بد سے محفوظ رکھتی ھے۔ اس سے ڈھور بیماریوں سے بچے رہتے ھیں اور دودھ بہت دیتے ھیں۔ یہ دودھ سے مسکہ نکالنے میں ھر رکاوٹ کو رفع کرتی ھے۔ جوانوں اور بچوں دونوں کے لیے یہ برابر کی مفید ھے۔ نئے مکانوں میں برے اثرات سے بچنے اور خوش‌بختی کو بلانے کے لیے ان دونوں کو لے جایا جاتا ھے۔ آج کل هام‌بورگ[۱] میں یہ رسم اس طرح ادا کی جاتی ھے کہ ھر جلوس کے ساتھ چاکلیٹ سے ڈھکا ھوا ایک کیک ھوتا ھے جس کے ساتھ نمک‌دان بھی ھوا کرتا ھے۔ نمک اور روٹی کے اسی اجتماع کو قسموں اور عہدوں کو مضبوط کرنے کے لیے بھی بالعموم استعمال کیا جاتا ھے۔ چناں‌چہ عرب میں اب بھی اس کا رواج ھے۔

گندم اور نمک کو بھی نمک اور روٹی کی طرح استعمال کیا جاتا ھے۔ اهل روما کے هاں منتوں کی قربانیوں اور یہودیوں میں نذر و نیاز کے وقت اس کو بہت اھمیت حاصل تھی۔ روس میں مبارک‌بادی کے وقت گندم اور نمک پیش کیے جاتے تھے۔ آئرلینڈ میں جب کوئی آدمی کسی بڑے عہدے پر سرفراز ھوتا تھا تو بازاروں میں

۱—Hamburg

عورتیں اور مکانوں کی کھڑکیوں میں سے لڑکیاں، اس پر گندم اور نمک کی بکھیر کرتی تھیں -

نمک کو پاکی اور طہارت کے لیے بھی استعمال کیا جاتا تھا - نمک کی اس خصوصیت کو نوع انسان نے بہت پہلے معلوم کرلیا تھا اور اہل روما کی عورتیں تو اس کو حسن افزا سمجھتی تھیں - سمندر کے تعلق سے تو خصوصاً شاعری میں نمک نے بہت دخل پایا اور بہت سے توہمات کا باعث ہوا - پاک صاف کرنے کی اسی خصوصیت کی وجہ سے مذہبی رسموں میں نمک کو اہمیت حاصل ہوئی - چناں‌چہ ہم کو معلوم ہے کہ مصر اور یونان میں اس کو اسی غرض کے لیے بہ کثرت استعمال کیا جاتا تھا - اس مضمون کی طرف ہم پاکی اور بپتسما کے تعلق کی بحث میں عود کریں‌گے -

ب

اب ہم ان تمام واقعات کا جائزہ لیں گے جو اوپر بیان ہوئے ہیں - یہ تو ظاہر ہے کہ جگہ کی تنگی کی وجہ سے ہم نمک کے متعلق عوام کے عقیدوں کی تمام مثالوں کو بیان نہ کرسکے - اس کام کے لیے تو پوری کی پوری کتاب کی ضرورت ہے - لیکن ہم نے ان عقیدوں میں سے سب سے زیادہ نمایاں اور اہم کو بیان کردیا ہے - ان واقعات کو ہم نے بغیر کسی انتخاب کے ذکر کیا ہے - جنسی[1] واقعات کو البتہ ہم نے سردست نظرانداز کیا ہے - یہ کہنے کی تو ضرورت ہی نہیں کہ یہ تمام بیان خاکے کی صورت رکھتا ہے - اس سے اتنا تو ضرور ہوا کہ یہ واقعات صاف طور پر ہمارے سامنے آگئے - ہوسکتا ہے کہ ہم نے جس رسم کو نمک کی ایک مخصوص خاصیت کی طرف منسوب کیا ہے وہ اور خاصیتوں کی طرف بھی منسوب کی جاسکے -

پہلے ہم اس توہم کو لیں گے جس سے ہم نے اس بحث کو شروع کیا ہے، یعنی دسترخوان پر نمک گرنے کا خوف - ظاہر ہے کہ اس میں اس واقعہ کی حیثیت پر زور دیا جاتا ہے جو در اصل اس سے کوئی تعلق نہیں رکھتی اور یہ بھی ظاہر ہے کہ

---

[1] Sexual

مذکورہ بالا رسموں اور عقیدوں میں سے اکثر کا یہی حال ہے۔ اس کی دو امکانی توجیہات ہوسکتی ہیں ۔ اول : زمانۂ حال میں اس توہم کے سوائے اس کے اور کوئی معنی نہیں کہ یہ ہمارے اسلاف کی نشانی ہے ۔ یہ نوع انسان کے اس میلان کی بہت عمدہ مثال ہے کہ وہ کسی معقول وجہ کے بغیر روایتی طرز عمل کو جاری و باقی رکھتی ہے ۔ یہ اس زمانے کی صدائے بازگشت ہے جب نمک کو آج کل کے زمانے کی بہ نسبت کہیں زیادہ ذہنی قیمت دی جاتی تھی ۔قدیم زمانے میں جو قدر و قیمت نمک کی تھی اس کو ہم آج کل بہت زیادہ سمجھتے ہیں ۔ لیکن اصل میں یہ قیمت بہت زیادہ نہ تھی ، کیوں کہ اس زمانے میں نمک واقعی بہت اہم چیز تھی ۔ اس عقیدے میں کچھ نہ کچھ صحت ضرور ہے ۔ اس سے تو کسی کو انکار نہ ہوگا کہ نمک زندگی کے لیے ضروری ہے اور بعض ملکوں میں یہ مشکل سے ملتا ہے ۔ لہذا یہ اہم بھی سمجھا گیا اور قیمتی بھی ، گو ہمارے اس بیان کا اطلاق ان ملکوں پر نہیں ہوتا جہاں یہ کثرت سے دست یاب ہوتا ہے ۔ اس کے علاوہ نمک کی عجیب و غریب خاصیتوں یعنی دوسری چیزوں کی حفاظت اور ان میں گھل مل جانے وغیرہ کی قابلیت نے طبعاً ابتدائی ذہنوں کو اپنی طرف کھینچا ۔ یہ بھی سب جانتے ہیں کہ یہ ذہن ارتقا کے لحاظ سے ہمارے ذہنوں کے مقابلے میں بہت نچلے درجے پر ہیں ۔ نتیجہ ان تمام باتوں کا یہ ہوا کہ یہ خاصیتیں بہت سی پر اسرار طاقتوں کی بنیاد بن گئیں ۔ اس استدلال پر نفسیات متقابلہ کی طرف سے اعتراض ہوسکتا ہے کہ اگرچہ بچوں کی فکر کی طرح یہ فکر بھی ہماری اس فکر سے مختلف ہے جسے ہم معقول فکر کہتے ہیں ، لیکن تحقیق سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ اتنی عجیب و غریب اور غیر معقول نہیں ہوتی جتنی کہ یہ بہ ظاہر نظر آتی ہے ۔ غیر منطقی روابط کا پیدا کرنا بے معنی نہیں ہوتا ، بلکہ اس کی ایک معین اور قابل فہم علت ہوتی ہے ۔ لہذا اس توجیہ کے متعلق عام رائے یہ ہے کہ یہ بلاشبہ بعض اہم باتوں کو بروئے کار لاتی ہے ، لیکن اس کا اطلاق تمام واقعات پر نہیں ، بلکہ صرف چند واقعات پر ہوتا ہے ۔ مذکورہ بالا علتوں کے علاوہ اور علتیں بھی کارفرما ہوں گی ۔

دوسری توجیہ پہلی کا اس طرح تکملہ کرتی ہے کہ یہ نمک کے خیال کی اس مبالغہ آمیز اہمیت کو اس خیال کی مثال سمجھتی ہے، جس کو ورنکے[۱] "پر اسرار اہمیت سے بھرا ہوا" کہتا ہے - اس اہمیت کا کچھ حصہ تو اس کے لیے ذاتی ہوتا ہے اور بقیہ حصہ اعتباری اور خارجی - روزمرہ زندگی میں بھی ایسے واقعات کی بہت سی مثالیں ملتی ہیں - چناں‌چہ پانچ سو روپے کے نوٹ کی قدر و قیمت کاغذ کے اس ٹکڑے کی وجہ سے نہیں ہوتی، جس پر وہ چھپا ہوتا ہے؛ اس کی قیمت اس وجہ سے ہوتی ہے جو اس کو فرضی طور پر خارجاً دی جاتی ہے - نفسی تحلیلی تحقیق سے معلوم ہوتا ہے کہ تاثر[۲] کا ایک چیز سے دوسری متعلق چیز کی طرف انتقال اس قدر کثیرالوقوع ہے کہ پچھلے لوگوں کے خیال میں بھی نہیں آسکتا - دوسری طرف اسی تحقیق سے یہ بھی معلوم ہوا کہ عام طور پر اس انتقال کا کسی کو علم بھی نہیں ہوتا - چناں‌چہ ہوسکتا ہے کسی شخص کو کسی خیال یا چیز کے تعلق سے کسی شدید تاثر، مثلاً خوف، دہشت وغیرہ کا محض اس بنا پر تجربہ ہو کہ یہ کسی ایسے دوسرے خیال سے تلازمی روابط رکھتی ہے جو اس تاثر کو جائز طور پر پیدا کر سکتی ہے - اس طرح پہلے خیال کی ذاتی صفات سے اس شدید تاثر کی توجیہ نہیں ہوسکتی جو اس سے متعلق ہے - اس تاثر کا سرچشمہ دراصل دوسرا خیال ہے - نفسی عصبی امراض[۳] میں اس کی بہترین مثالیں ملتی ہیں - مریض کسی ایسی چیز سے ڈرتا ہے جو عام طور پر خوف‌انگیز نہیں، مثلاً کھلے میدان سے[۴] - ایسی صورت میں کہا جاتا ہے کہ ثانوی خیال اوّلی خیال کا قائم مقام یا اس کی علامت ہے - جس قدر زیادہ عجیب و غریب اور بہ ظاہر ناقابل فہم یہ سقیم خوف[۵]، یا کوئی اور آثار[۶] ہوتے ہیں، اصولاً اسی قدر زیادہ اس خیال اور اصلی خیال کا تعلق بناوٹی ہوتا ہے اور اسی قدر زیادہ شدید وہ جذبہ

۱ Wernicke　۲ Affect　۳ Psycho-Neuroses　۴ ممکن ہے کہ یہ شخص کھلے میدانوں سے اس لیے ڈرتا ہو کہ پہلے کسی وقت کھلے میدان میں کتے نے اس کو کاٹا تھا - کھلے میدان کا خوف دراصل اس کتے کا خوف ہے، کیوں‌کہ کھلا میدان طبعاً خوف‌انگیز نہیں ہوتا - لہذا کہا جائے گا کہ کھلا میدان (ثانوی خیال) کتے (اوّلی خیال) کی علامت ہے - (مترجم)
۵ Phobia　۶ Symptoms

ہوتا ہے جو ثانوی خیال سے پیدا ہوتا ہے ۔ عصبی امراض سے قطع نظر کر لی جائے تو بہت زیادہ بناوٹی تعلق کی مثالیں بہت ہی کم ملتی ہیں ۔ اصولاً صرف یہ ہوتا ہے کہ ان دونوں خیالات ، یعنی علامت اور وہ خیال جس کی یہ علامت ہے ، کے تاثر بہت مشابہ ہوتے ہیں ۔ لہذا اس تاثر کے ایک خیال سے دوسرے خیال کی طرف منتقل ہونے سے اس تاثر کے صرف ایک حصے کی توجیہ ہوتی ہے جو ایک ثانوی خیال کے ساتھ پایا جاتا ہے ۔ اس مثال میں اس خیال کی ذاتی صفات سے تاثر کے ایک حصے کی توجیہ ہوتی ہے ، نہ کہ تمام تاثر کی ۔ یہ تاثر کیفیت کے لحاظ سے مناسب لیکن کمیت کے لحاظ سے نامناسب ہے ۔ اگر اس مبالغے کی وجہ دریافت نہیں کی جاتی تو عقلی بنا پر نفس میں اس واقعے کو نظر انداز کرنے کا ناگزیر میلان پیدا ہوتا ہے ۔ اس طرح ثانوی خیال کی ذاتی صفات کو غلطی سے زیر بحث تاثر کی مناسب وجہ سمجھ لیا جاتا ہے ۔

مختصر یہ کہ ان دونوں توجیہات میں بڑا فرق یہ ہے کہ پہلی توجیہ کے مطابق نمک کے خیال کے تاثر یا اس کی نفسی اہمیت کو کسی زمانے میں اس کی اصلی قیمت کے متناسب سمجھا جاتا تھا ۔ اس کے مقابلے میں دوسری توجیہ اس تاثر کو غیر متناسب سمجھتی ہے اور دعویٰ کرتی ہے کہ اس کا کچھ حصہ یقیناً خارجی ہے ۔

اس خارجی سرچشمے کا کھوج لگانے کے لیے ہمارے پاس دو چیزیں ہیں ؛ اول : زیر بحث عقیدوں اور رسموں کی عمومیت اور نمک کے خیال کے اعلی بلکہ پر اسرار مفہوم سے معلوم ہوتا ہے کہ جس دوسرے خیال سے یہ ماخوذ ہے وہ ایک تو عام ، یعنی تمام بنی نوع انسان میں مشترک ہونا چاہیے ، اور دوسرے اس کو اساسی نفسی اہمیت حاصل ہونی چاہیے ۔ دوم : نمک کے خیال اور کسی اور خیال کا تلازم ان دونوں خیالات کی صفات کی حقیقی یا وہمی مشابہتوں پر مبنی ہونا چاہیے ۔ اس طرح ضروری ہے کہ ان صفات کے مذکورہ بالا عامیانہ تخیل پر گہری نظر ڈالی جائے ۔

اس عامیانہ تخیل کو اس طرح بیان کیا جاسکتا ہے : نمک ایک خالص ، سفید ، بے عیب اور ناقابل فنا مادہ ہے ۔ بہ ظاہر اس کو کسی اور سادہ ترکیبی اجزا میں تحویل نہیں کیا جاسکتا ۔ یہ جان‌داروں کے لیے اشد ضروری ہے ۔ اسی وجہ سے اس کو تمام

اشیا اور زندگی کا جوہر اور جسم کی روح فرض کیا گیا ہے ۔ اس کو وہ عام اہمیت دی گئی ہے جو کھانے کی کسی اور چیز کو نہیں دی گئی ۔ یہ روپے اور دولت کی اور صورتوں کے مساوی سمجھا گیا اور کسی کام، خصوصاً نئے کام کو شروع کرنے کے لیے اس کی موجودگی ناگزیر سمجھی گئی ۔ مذہب نے اس کو اور مقدس چیزوں میں جگہ دی اور ہر قسم کی طلسماتی قوتیں اس کی طرف منسوب کی گئیں ۔ نمک کے چرچرے اور تحریک پیدا کرنے والے مزے کی بنا پر چبھتے ہوئے لطیفوں اور نکتہ آفریں مقالات کے متعلق استعارے وضع ہوئے ۔ نمک کا یہی مزہ اس کے لازمی عنصر کے تخیل کا باعث ہے ۔ اس کے بغیر ہر چیز "بے نمک" اور کسی ضروری عنصر سے خالی مانی گئی ۔ نمک کی پائداری اور زوال ناپذیری نے اس کو ابدیت اور عدم فنا کی علامت بنا دیا ۔ بارآوری اور نسل کو بڑھانے، بانجھ پن کو دور کرنے کے لیے اس کو با اثر مانا گیا ۔ یہ تخیل مذکورہ صفات کے علاوہ کسی اور خیال یا غالباً ان تمام صفات کے ساتھ متعلق ہے ۔ نمک کی زوال ناپذیری سے خیال پیدا ہوا کہ اگر کوئی شخص کسی دوسرے شخص کا نمک کھا لے تو ان دونوں میں مستقل دوستی اور وفاداری کا رشتہ قائم ہو جاتا ہے ۔ مہمانوں کی خاطر مدارات کے لیے بھی نمک اہم تصور کیا گیا ۔ اسی طرح قسموں کی توثیق، معاہدوں کی تصدیق اور مقدس وعدوں پر مہر ثبت کرنے کے لیے بھی اس کو استعمال کیا گیا ۔ رشتے اور رابطے کے مضبوط کرنے کا یہ خیال نمک کی اس قابلیت سے تعلق رکھتا ہے کہ وہ کسی دوسری چیز کے ساتھ گھل مل کر اس میں اپنی مخصوص صفات پیدا کرتا ہے اور اس کو زوال ناپذیر بنا دیتا ہے ۔ ایک مادے، یعنی پانی کے لیے تو اس میں طبعی اور عجیب کشش ہے ۔

اب اگر ہم معلوم کرنے کی کوشش کریں کہ یہ خیالات نمک کے علاوہ کسی اور خیال سے پیدا ہوسکتے ہیں تو یہ کام یقیناً دشوار نہیں ۔ اگر مذکورہ بالا بیانات میں نمک کا لفظ نہ آتا تو تمام وہ اشخاص جو پوشیدہ علامات سے واقف ہیں اور اکثر وہ بھی جو ان سے واقف نہیں، اس کو ایک اور مانوس تر خیال کا پیچ در پیچ اور پرشکوہ بیان سمجھتے ۔ ہمارا مطلب انسانی منی سے ہے ۔ بہرکیف اتنا تو ظاہر ہے کہ مذکورہ بالا

صفات رکھنے والی چیز نہایت آسانی کے ساتھ ایسی چیز کے ساتھ تلازم پیدا کرسکتی ہے۔ واقعہ یہ ہے کہ محض یہ بات کہ نمک کو ابدیت اور عقل کی نشانی سمجھا گیا، ہر اس شخص کے لیے نکتہ آفرین ہے جو اس طرح کے امکانات کے لیے چشم بہ راہ ہے کیوں‌کہ ان دونوں تصورات کی مشہور علامت سانپ ہے اور یہ متھیا وغیرہ میں مرد کے آلۂ تناسل کو ظاہر کرتا ہے۔ یہ خیال کہ نمک کا یہ تمام مفہوم انسانی منی کے ساتھ اس کے غیر شعوری تلازم کا نتیجہ ہے، علامتی تفکر کے کم از کم ایک مفروضے کے مطابق ہے، یعنی یہ کہ وہ خیال جس سے یہ شدید اہمیت ماخوذ ہوتی ہے، اس خیال کی بہ نسبت نفسی حیثیت سے زیادہ اہم ہوتا ہے جس کی طرف یہ اہمیت منتقل ہوتی ہے۔ برقی اشعاع[1] تاثری اشعاع بھی شدید تر مقام اجتماع سے خفیف تر مقام اجتماع کی طرف ہوا کرتا ہے۔

ظاہر ہے کہ تحقیق کے موجودہ درجے پر ہم اپنے اس نتیجے کو قیاس سے زیادہ کچھ اور نہیں کہہ سکتے۔ زیادہ سے زیادہ یہ ایک قابل عمل قیاس ہے۔ اس کی صحت یا غلطی کا اندازہ غیر شعوری علامتیت[2] کے تربجے سے ہوگا۔ کیوں‌کہ اسی کی روشنی میں ہم نے اس کی توجیہ کی کوشش کی ہے۔ اس کے بعد پھر اس کی آزمائش سائنس کے معمولی قوانین سے ہونی چاہیے، یعنی یہ کہ اس میں پیشین گوئی کی قابلیت اور مختلف و متنوع مظاہر کو سادہ عناصر میں تشفی بخش طور تحویل کرنے کی طاقت ہونی چاہیے۔

اگر ہمارا مندرجہ بالا قیاس صحیح ہے تو پھر ہم پیشین‌گوئی کرسکتے ہیں کہ ہمیں ایسی رسمیں اور ایسے عقیدے بھی ملیں گے جن سے ایک طرف نمک کے خیال اور دوسری طرف شادی بیاہ، جماع و مباشرت اور مردی کے سے خیالات میں تعلق معلوم ہوگا۔ اس کے علاوہ ایسے عقیدے بھی نظر آئیں گے جن میں ان دونوں قسموں کے درمیان علامتی تعلق منکشف ہوگا۔ پھر ہم یہ بھی کہہ سکیں گے کہ نمک اور پانی کے خیالات منی اور پیشاب کے ایسے ہی، لیکن ابتدائی تر، خیالات کا عکس ہیں؛

Symbolism ۲ Radiation ۱

اور یہ کہ نمک میں شریک ہونا مباشرت اور استقرار حمل کے خیالات سے متعلق ہے ابھی ہم دیکھیں گے کہ علم بشریات[1] اور عام قصے کہانی ان توقعات کو بڑی حد تک پورا کرتے ہیں۔

نسل کو بڑھانے اور بانجھ پن کو دور کرنے میں نمک کے اثر کا اوپر ذکر ہوچکا ہے۔ یہ ایک پرانا خیال ہے کہ چوہیاں محض نمک کھانے سے حاملہ ہوجاتی ہیں۔ لہذا ہمارے مندرجہ بالا قیاس پر یہ اعتراض کہ نمک اور منی کے خیالات کا تعلق اس قدر بعید ہے کہ کوئی بھی ان دونوں کو بہ تکلف ملانے کے سوا کسی اور طرح یکجا نہیں کرسکتا، ساقط ہو جاتا ہے کیوں‌کہ اس خیال میں نمک اور منی دونوں کو بہ راہ راست ملا دیا گیا ہے۔ پائی‌رے‌نیز[2] میں جب کوئی مرد اور عورت شادی کرنا چاہتے ہیں تو گرجا کی طرف جانے سے قبل یہ دونوں اپنی بائیں جیبوں میں نمک رکھ لیتے ہیں؛ مقصد اس سے یہ ہوتا ہے کہ عورت مرد کی نامردی سے محفوظ رہے۔ لیموزن[3]، پوائےٹو[4] اور ہاٹ‌وی‌انے[5] میں صرف دولھا یہ کرتا ہے اور آلٹ‌مارک[6] میں صرف دلھن۔ پمپ‌رو[7] میں دولھا دلھن کے کپڑوں میں اسی مقصد کے لیے نمک رکھ دیا جاتا ہے۔ جرمنی میں دلھن کے جوتوں میں نمک چھڑک دیا جاتا ہے۔ اسکاٹ‌لینڈ میں شادی سے قبل کی رات کو دولھا دلھن کے نئے گھر میں نمک چھڑکا جاتا ہے، تاکہ دولھا دلھن نظر بد سے محفوظ رہیں، میں نے اپنے کسی اور مضمون میں واضح کیا ہے کہ ایذا رسانی کا خیال (جو نظر بد کے تقریباً ہم معنی ہے) زیادہ‌تر نامردی کے خوف کا نتیجہ ہوتا ہے اور سیلگمان نے تو جنسی وظائف پر برے اثرات کو روکنے کے لیے نمک کے استعمال کا ذکر بھی کیا ہے۔

اکثر فرض کیا جاتا ہے کہ نمک نظام اعصاب کی تحریک کرتا ہے۔ لہذا خیال یہ تھا کہ اس میں شہوت اور خواہش کو ابھارنے کی صفات ہیں۔ قدیم زمانے میں تو یہ خیال خصوصیت کے ساتھ بہت عام تھا۔ شلائڈن لکھتا ہے: "رومن لوگ عاشق کو

---

[1] Anthropology　[2] Pyrenees　[3] Limousin　[4] Poitou
[5] Haut-Vienne　[6] Altmark　[7] Pamproux

"Salax" کہتے تھے ۔ یہ خیال اب تک ہمارے ہاں بہ طور مذاق کے باقی ہے ۔ جب کوئی باورچی سالن میں نمک تیز کردیتا ہے تو کہا جاتا ہے کہ اس کو کسی سے عشق ہے ۔ بلجیئم میں کسی تہوار کے بعد رات کو اپنی معشوقہ سے ملنے کی رسم کو « محبت کو نمک سے بدلنا » کہتے ہیں ۔ شیکسپئر نے بھی ایک جملے میں غالباً ان ہی معنوں میں استعمال کیا ہے : « اگرچہ ہم منصف ہیں ' .... تاہم ابھی ہم میں جوانی کا کچھ نمک باقی ہے » ۔ فروبےنی‌اس[1] نے افریقہ کے باشندوں کی چند کہانیاں جمع کی ہیں ۔ ان سب میں نمک منی ہی کے معنوں میں استعمال ہوا ہے ۔

ذیل میں ہم نمک کے دو استعارتی استعمال بیان کرتے ہیں ۔ آگ کو ہمیشہ جلتے رہنے دینے کی غرض سے نمک استعمال کیا جاتا ہے ۔ بعض مثالیں (جن کو بیان کرنے کی ضرورت نہیں) ایسی بھی ملتی ہیں جن میں نمک اور آگ ہر اس مقصد کے لیے استعمال میں آئے ہیں جس کے لیے صرف نمک استعمال کیا گیا ہے ۔ مصر میں اوسی‌رس[2] کے تہوار میں شریک ہونے والے کے لیے لازمی تھا کہ وہ ایسا چراغ روشن کرے جس کے تیل میں نمک ملا ہوا ہو ۔ متھیا اور شاعری میں آگ ہمیشہ زندگی اور محبت کی آگ کی علامت رہی ہے ۔ اسی طرح لنگڑےپن اور نامردی میں بھی اکثر تلازم قائم کیا جاتا ہے ۔ صقلیہ میں لنگڑےپن کو دور کرنے کے لیے نمک مستعمل ہوتا تھا ۔

بچے کے سن بلوغ پر پہنچنے کے وقت بعض وحشی قوموں میں چند رسوم ادا کی جاتی ہیں ۔ ان میں یا قربانی دی جاتی ہے یا اسی قسم کی کوئی اور رسم ہوتی ہے ۔ یہودیوں میں ختنہ اور عیسائیوں میں بپتسما ان ہی رسموں کی یادگاریں ہیں اگرچہ ان دونوں مذہبوں میں یہ رسمیں شیرخواری کے زمانے میں ہوتی ہیں ۔ مصر میں ختنہ کے وقت نمک چھڑکا جاتا ہے ۔ یونیورسٹیوں اور مدرسوں میں داخلے کی اکثر حقیقی اور نقلی رسموں میں نمک کو مرکزی اہمیت حاصل تھی ۔ چناں‌چہ « نووارد کو نمکین کرنا » کا محاورہ اب بھی مروج ہے ۔ اب کچھ دنوں سے شراب نے نمک کی

[1] Frobenius [2] Osiris

جگہ لے لی ہے اور شراب منی کی ایک اور غیرشعوری علامت ہے ۔ نمک ہو یا شراب، مقصد دونوں کا ایک ہی رہتا ہے یعنی یہ کہ کسی جوان آدمی کو اس وقت تک جوان نہیں کہا جاسکتا جب تک کہ اس کو کوئی چیز نہ دی جائے۔

ہم سب جانتے ہیں کہ ہر قسم کے سخت پرہیزوں اور سخت جنسی « ضبط[۱] » میں گہرا تعلق ہے ۔ مبالغہ آمیز ریا کاری کے ساتھ ساتھ دنیا سے شراب کا نام مٹا دینے کی خواہش بھی پائی جاسکتی ہے، جیسا کہ امریکہ میں اس وقت ہو رہا ہے ۔ اسی طرح نمک اور جنسی « پرہیز » کے خیال میں بھی کئی طرح کے تعلقات پائے جاتے ہیں۔ لاؤس[۲] میں سی فاؤم[۳] کے قریب نمک کی کانوں میں کام کرنے والوں کے لیے لازمی ہے کہ وہ اپنے کام کے مقام میں ہر قسم کے جنسی تعلقات سے پرہیز کریں ۔ یہ ایک خالص توہم ہے۔ بن بیاہے مصری پیشوایان مذہب کو خاص خاص اوقات میں نمک کا استعمال اس بنا پر ترک کر دینا پڑتا تھا کہ اس سے جنسی خواہشات برانگیختہ ہوتی ہیں۔ ڈائیاک[۴] کے بعض قبیلوں میں رسم ہے کہ جب وہ کوئی ایسی مہم سر کرکے آتے ہیں جس میں انھوں نے انسانی سر حاصل کیے ہیں تو وہ کئی دن تک نہ تو اپنی بیوی کے پاس جاتے ہیں، نہ نمک استعمال کرتے ہیں۔ جو پیما ہندی[۵] کسی اپاچے[۶] کو قتل کرتا ہے وہ تین ہفتوں تک نمک نہیں کھاتا ۔ اس کے ساتھ اس کی بیوی بھی اتنے ہی عرصے کے لیے نمک سے پرہیز کرتی ہے ۔ ان رسموں کے تفصیلی بیان سے معلوم ہوتا ہے کہ ان کا مقصد محض طہارت اور توبہ تھا۔ اہم مہموں اور بڑے بڑے موقعوں پر بھی نمک اور جنسی تعلقات سے پرہیز کا حکم دیا جاتا تھا۔ چناں‌چہ جھیل وکٹوریا نائنزا[۷] میں مچھلی کے شکار کے وقت اور جزیرۂ نیاس[۸] میں جانوروں کو پکڑنے کے وقت یہ حکم تھا ۔ یوگنڈا میں قاعدہ ہے کہ زنا کرنے والا اور نمک کھانے والا مچھلی کی مقدس نیاز میں شریک نہیں ہوسکتا ۔ میکسیکو میں ہوئی‌چول[۹] ہندی بھی مقدس

۱ Repression　۲ Laos　۳ Siphoum　۴ Dyak
۵ Pima Indian　۶ Apache　۷ Victoria Nyanza　۸ Nias
۹ Huichol Indian

ناگ پھنی اور آگ کے دیوتا کے کدو کے جمع کرنے کے وقت ان دونوں چیزوں سے پرہیز کرتا ہے۔ اسی طرح اور ملکوں میں بھی بارآوری کی افزائش کے لیے یہی دونوں کام کیے جاتے ہیں بلکہ واقعہ یہ ہے کہ موخرالذکر رسم کو اسی سے تعلق ہے کیوں کہ مقدس ناگ پھنی سے جو بڑے بڑے فائدے حاصل ہونے فرض کیے جاتے ہیں، ان میں سے یہ بھی ہیں کہ بارش خوب ہوتی ہے، کاشت عمدہ ہوتی ہے، وغیرہ۔ پیرو[1] کے ہندی جوڑواں بچوں کی پیدائش کے وقت چھے ماہ تک نہ مجامعت کرتے ہیں نہ نمک کھاتے ہیں۔ ان جوڑواں بچوں میں سے ایک بجلی، یعنی بارش کے مالک اور آفریدگار کا بچہ سمجھا جاتا تھا۔ اسی طرح پیرو میں اکاتےمیٹا[2] تہوار سے پہلے بھی یہی دو پرہیز کیے جاتے تھے۔ یہ تہوار پھلوں کے پکنے کی خوشی میں منایا جاتا تھا! اس کے بعد پھر جنسی رنگ رلیاں منائی جاتی تھیں۔ نکارا گوا[3] میں باجرے کے بونے سے لےکر کاٹنے تک بھی یہی پرہیز ہوتے تھے۔ بہار میں ناگین عورتیں (ناگ دیوتا کی مرلیاں) کبھی کبھی بھیک مانگنے نکلتی ہیں۔ اس زمانے میں وہ نمک کو ھاتھ نہیں لگاتیں۔ ان کی آمدنی کا آدھا حصہ پجاری لے لیتے ہیں اور باقی گاؤں والوں کے لیے نمک اور مٹھائی خریدنے کے کام آتا ہے۔

یہاں مندرجہ رسموں کی دو خصوصیات کی طرف توجہ دلانا مناسب ہوگا۔ اول تو یہ رسمیں سطح زمین پر ہر جگہ پائی جاتی ہیں؛ دوسرے یہ کہ یہ بالکل وہی رسمیں ہیں جن کو اس سے قبل ہم نے صرف نمک کے تعلق سے بیان کیا ہے۔ یعنی ان رسموں کو بھی مذہب، موسم، اہم مہموں اور بارآوری ہی سے تعلق ہے۔ اگر کسی ملک کی کسی رسم میں نمک لازمی ہے تو کسی اور ملک کی کسی اور رسم میں نمک اور اس کے ساتھ مجامعت سے پرہیز بھی اتنا ہی لازمی ہے۔ دونوں صورتوں میں نمک کو کوئی نہ کوئی اہمیت حاصل ہے اس کا استعمال نیکی کے لیے ہے یا بدی کے لیے، یہ بات ہمارے لیے اس وقت اہم نہیں۔ ہمارے لیے صرف اس کا استعمال اہم ہے۔ ہم نے بیان کیا ہے کہ نمک عام طور پر غیر شعوری ذہن میں انسانی منی سے تعلق رکھتا ہے۔ اگر یہ صحیح ہے تو اس بات کے سمجھنے میں دقت نہیں ہونی چاہیے کہ مجامعت

[3] Nicaragua   [2] Acatay Mita   [1] Peru

سے پرہیز کے ساتھ نمک کا پرہیز بھی ہونا چاہیے (اشعاع تاثر) یہ ابتدائی علامتی تفکر کے متعلق ہمارے علم کے بالکل مطابق ہے۔ اس استدلال کی غیر شعوری منطق یہ معلوم ہوتی ہے کہ جنسی تعلقات سے پرہیز نامکمل رہتا ہے؛ تاوقتیکہ منی کی ہر صورت یہاں تک کہ علامتی صورت سے بھی پرہیز نہ کیا جائے۔

اوپر کے بیانات سے واضح ہوا ہوگا کہ نمک بہت مفید بھی مانا گیا ہے اور بہت مضر بھی۔ اس سے ہمارا ذہن دو مروجہ بحثوں کی طرف منتقل ہوتا ہے: یعنی یہ کہ مجامعت اور شراب صحت کے لیے مفید ہیں یا مضر؟ اکثر تحریکات پیدا ہوئی ہیں جن میں نمک کو بھی مجامعت اور شراب کی طرح جسم کے لیے مضر بتایا گیا ہے۔ سنہ ۱۸۳۰ء کے قریب ایک ڈاکٹر آرتھر ہوورڈ نے ایک کتاب بہ نام «نمک ثمر ممنوع یا خوراک» شائع کی تھی۔ اس میں مصنف نے اپنے ذاتی وسیع تجربے کی بنا پر قدیم مصری پجاریوں اور کتاب مقدس کی اس تعلیم کو ثابت کرنے کی کوشش کی تھی کہ نمک انسان اور حیوان کے جسم و ذہن کی اکثر بیماریوں کی علت ہے۔ رسالۂ لین‌سٹ[۱] نے اس کتاب کو «ابدیت کے قابل» کہا تھا۔ کتاب کے نام ہی سے معلوم ہوتا ہے کہ مصنف کے نزدیک نمک بہت ہی مکروہ چیز ہے اور صحت کو برقرار رکھنے کے لیے اس سے پرہیز لازمی ہے۔ یہ بھی ممکن ہے کہ زیر بحث قسم کے غیر شعوری تلازمات نے زمانہ حال کے طبی عقیدوں پر بھی اثر کیا ہو۔ بہت دن پہلے یہ معلوم ہو چکا تھا کہ پیشاب میں بعض ٹھوس چیزیں پائی جاتی ہیں جن میں سے بعض تو دیکھنے ہی سے نظر آجاتی ہیں اور بعض عمل تبخیر کے بعد حاصل ہوتی ہیں۔ ان کو ایک طرف تو پیشاب کا جوہر کہا گیا اور اس طرح اس کو منی کے ہم معنی کر دیا گیا اور دوسری طرف ان کو نمک کہا گیا جو فی‌الواقع یہ ہوتی ہیں[۲]۔ ان نمکوں کی زیادتی سے پیدا ہونے والی تکلیفوں پر متقدمین نے بہت توجہ کی ہے اور ان کو بہت اہم مانا ہے۔

---

۱ Lancet

۲ منی اور پیشاب اور دوسری طرف نمک اور پانی کے غیر شعوری تلازم پر آگے چل کر تفصیلی بحث ہو گی — (مصنف)

جب صحیح طریقوں سے پیشاب کے کیمیائی اجزائے ترکیبی کا مطالعہ کیا جانے لگا تو بہت سی بیماریوں کو جسم میں ان اجزا کے وجود کا نتیجہ کہنے کا میلان پیدا ہوا۔ یہ میلان سنہ ۱۸۸۰ع کے بعد اپنی انتہا کو پہنچا ۔ چناں‌چہ نقرس کو یورک‌ایسڈ کی زیادتی کا، یورےمیا[1] کو یوریا[2] کی زیادتی کا، ذیابیطسی بے ہوشی کو ایسی‌ٹون[3] کی زیادتی کا اور گٹھیا کو لیک‌ٹک‌ایسڈ[4] کی زیادتی کا نتیجہ کہا گیا ۔ یہ خیال رہے کہ دودھ ایک جنسی افراز[5] ہے جس کو غیرشعوری میں تقریباً ہمیشہ منی کا ہم‌معنی کہا جاتا ہے۔ یہ بات بہت دل‌چسپ ہے کہ مندرجہ بالا امراض میں سے دو یعنی نقرس اور گٹھیا کے متعلق یہ خیال بہت پختہ تھا ! اور یہ دونوں جوڑوں کے مرض ہیں۔ لہٰذا یہ بہت آسانی کے ساتھ مندرجہ ذیل غیرشعوری تلازمات، یعنی لنگڑاپن، ناقابلیت نامردی کے سلسلے میں شریک ہوسکتے ہیں ۔ زمانہ حال میں اس میلان نے ایک ہی وقت میں ایک سادہ اورایک پیچیدہ صورت اختیار کی ہے ایک طرف تو بعض لوگ نمک کی‌طرف عود کر آئے ہیں اور « بے نمک غذا » کو شریانی امراض اور بڑھاپے (نامردی) کو روکنے اور صرع وغیرہ کو دور کرنے کے لیے اکسیر بتارہے ہیں ۔ یہ بھی یاد ہوگا کہ جب براؤن‌سیکارڈ[6] نے کتے کی منی کی پچکاری (انجکشن) سے جوش جوانی کو واپس لانے کی کوشش سے تمام لندن کے ڈاکٹروں کو حیرت میں ڈال دیا تھا تو کوشش کی گئی تھی کہ اس کے بجائے زیادہ شریفانہ چیز ، یعنی نمک، (منی کی غیر شعوری علامت) کا استعمال کیا جائے۔ دوسری طرف آنتوں کے اندرونی مادوں میں بالعموم اور زیادہ مرکب عضوی زہروں کی تلاش جاری ہے۔ اب ان کو اسی کثرت کے ساتھ استعمال کیا جا رہا ہے جس قدر کہ چالیس برس قبل پیشاب کو کیا جاتا تھا،

---

۱ Uræmia - خون کے فساد کی حالت جس میں گردوں سے خارج ہونے والی رطوبت کا مادہ خون میں رہ جاتا ہے—(مترجم)

۲ Urea - قابل حل ، بے رنگ ، قلمی مرکب ، جو بالخصوص دودھ پلانے والے حیوانات کے پیشاب میں پایا جاتا ہے—(مترجم)

۳ Acetone

۴ Lactic Acid

۵ Secretion

۶ Brown-Sêquard

عضوی زہروں کی اس بنیادی اہمیت کا عقیدہ اب نفسی[۱] جنسی امراض، مثلاً ہسٹریا، عصبی ضعف[۲] اور جنون صغرسنی[۳] وغیرہ تک وسیع کیا جارہا ہے۔ ذہن انسانی میں ایک اساسی مولف[۴] ہے جس میں منجملہ اور چیزوں کے زہر اور منی کے خیالات میں بہت قریب کا تعلق پیدا کیا گیا ہے۔ علم کی اہم ترقی نے جس کی مثال امراض کے سمّی نظریے[۵] میں ملتی ہے، اس مولف کی طرف مرافعہ کیا۔ بہت ممکن ہے کہ اگر یہ مرافعہ نہ کیا جاتا تو اس کی ترقی کے راستے میں موجودہ رکاوٹوں سے کہیں بڑی رکاوٹیں پیدا ہوتیں۔

اب ہم نمک کی بعض اشتقاقی علامتوں پر غور کریں گے جن کی اہمیت مذکورہ بالا قیاس کی روشنی میں اور زیادہ ہو جاتی ہے۔ اگر نمک کسی ایسی چیز پر رکھ دیا جائے جو مرد کے آلۂ تناسل کے مشابہ ہے تو اس کی طاقت میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ چناں‌چہ ڈھوروں کی حفاظت کے لیے ان کو لوہے کے ایسے ڈنڈوں کے اوپر سے کدایا جاتا ہے جن پر نمک ملا ہوا ہو۔ ایستھونیا[۶] کے باشندے اس دروازے کے نیچے ایک صلیب[۷] کاٹتے ہیں جس میں سے ڈھور گزرنے والے ہیں۔ ان کو نظر بد سے محفوظ رکھنے کے لیے اس صلیب کے سوراخوں میں نمک بھر دیا جاتا ہے۔

بوھیمیا میں جب کوئی لڑکی سیر کو نکلتی ہے تو اس کی ماں راستے پر نمک چھڑک دیتی ہے تاکہ وہ راستہ نہ بھول جائے۔ اس ضرورت سے زیادہ احتیاط کا مطلب ہماری سمجھ میں وُٹکے[۸] کا یہ بیان پڑھنے کے بعد آتا ہے کہ اس کا اصلی مقصد یہ

---

۱ Psycho-Sexual　　۲ "Neurasthenia"

۳ Dementia Præcox - یہ اصطلاح ذہنی اختلالات کی بہت سی صورتوں کو حاوی ہے یہ سب صورتیں اوائل عمر میں پیدا ہوتی ہیں - مالیخولیا اور اپنی ذات میں انہماک ان تمام صورتوں کی مشترک خصوصیات ہیں—(مترجم)

۴ "Complex" - جذبات آمیز تصورات اور خیالات کا مجموعہ جو جزواً یا کلّاً ضبط شدہ ہو، لیکن بعض مصنفین کے نزدیک ضروری نہیں کہ یہ تحت شعور، یا بہ قول فرائڈ غیر شعور، میں ضبط شدہ ہو—(مترجم)

۵ Toxic Theory　　۶ Esthonia　　۷ صلیب مرد کے آلۂ تناسل کی علامت ہے - اس کی طرف بہت سے محققین نے اشارہ کیا ہے—(مصنف)

۸ Wuttke

تھا کہ وہ کسی سے عشق نہ کرے ۔ ایک عقیدہ ہے کہ اگر کوئی لڑکا گھر گھسنا ہے تو اس کی یہ بری عادت اس طرح چھڑائی جا سکتی ہے کہ اس کے پاجامے کی سلائیوں میں نمک بھر دیا جائے اور اس سے دودکش میں اوپر کی طرف جھانکنے کو کہا جائے ۔ یہ عقیدہ بہ ظاہر احمقانہ اور بےمعنی معلوم ہوتا ہے لیکن اب ہم کو معلوم ہے کہ گھر گھسے رہنے کی عادت والدین وغیرہ سے انتہائی محبت کا نتیجہ ہوتی ہے اور یہ محبت خاندان کے کسی رکن بالعموم ماں کے ساتھ غیر شعوری حرام‌کارانہ خواہشات پر مبنی ہوتی ہے ۔ ماں میں بیٹے کی محبت کو اپنے اوپراس‌طرح جمالینے کی قابلیت ہوتی ہے کہ پھر وہ معمولی طریقے سے کسی اور اجنبی کی طرف منتقل نہیں ہوسکتی ۔ دودکش (Chimney) میں جھانکنا ایک اندھیرے ، ناقابل گزر اور خطرناک راستے کی علامت ہے ۔ خود انگریزی لفظ « چمنی » ایک یونانی لفظ « کیمی نوس » سے مشتق ہے جس کے معنی « تنور » کے ہیں ۔ تنور ماں کی گود یا رحم کی ایک عام غیر شعوری علامت ہے ۔ اس عقیدے کا مطلب دوسرے الفاظ میں یہ ہے کہ کوئی شخص اس کو اگر « مرد » بنا سکتا ہے تو وہ گھر گھسے رہنے کی عادت سے نجات پا سکتا ہے ۔ اب یہ عقیدہ بہت زیادہ نا قابل فہم نہیں رہتا ۔ یہ دراصل انسانی فطرت کے اساسی واقعے کا علامتی زبان میں اظہار ہے ۔ اس سے معلوم ہوتا ہے کہ توہمات کو سمجھنے کے لیے غیر شعوری علامات کا علم کس قدر ضروری ہے اور اس علم کے بغیر ان کا احاطہ کرنا کس قدر نا ممکن ہے ۔

نمک‌دان کا بھی ویسا ہی توہمانہ احترام ہوتا ہے جیسا کہ نمک کا ۔ عام طورپر یہ عورتوں کی کسی چیز کی علامت ہوتا ہے ۔ چناں‌چہ ہسپانیہ کے لوگ اپنی معشوقہ کو « میری محبت کا نمک دان » کہتے ہیں ۔ نہایت شان‌دار نمک‌دان گزشتہ زمانے میں شادی کے تحفوں کے طور پر دیے جاتے تھے اور اب بھی دیے جاتے ہیں ۔ روما میں یہ بہت بڑا قیمتی ترکہ سمجھا جاتا تھا جو نسلاً بعد نسلِ نہایت احتیاط کے ساتھ منتقل ہوتا رہتا تھا ۔ یہ بالکل بدیہی ہے کہ نمک‌دان کا تاثر بھی ویسا ہی خارجی‌الاصل ہے جیسا کہ نمک کا ۔ گزشتہ زمانے میں نمک‌دان مقدس برتنوں میں شامل تھا جس کو

مندروں سے بالعموم اور قربان‌گاہوں سے بالخصوص، تعلق ہوتا تھا ۔ جو لوگ کہ قربان‌گاہ کے نسوانی مفہوم سے واقف ہیں، وہ اس بات کو آسانی سے سمجھ لیں گے۔

اوپر بیان ہو چکا ہے کہ مہربانی اور مہمان نوازی کے اظہار کے لیے نمک تقسیم ہوتا تھا ۔ اب ہم اس کے خلاف رسمیں بیان کریں گے۔ انگلستان اور فرانس میں دسترخوان پر نمک دینا منحوس سمجھا جاتا تھا ۔ انگریزوں میں یہ توہم اب بھی پایا جاتا ہے ۔ چناں‌چہ ان کے ہاں کی ایک مثل ہے: «مجھے نمک دو اور اس طرح مجھے رنج دو[۱] »۔ روس میں ہونے والا لڑائی جھگڑا اس طرح ٹالا جا سکتا ہے کہ فریقین میں سے کسی کو نمک پیش کرتے وقت صلح‌جو انداز میں مسکرا دیا جائے۔ اس توہم کے اصلی معنی اٹلی کے اس عقیدے کی روشنی میں واضح ہوتے ہیں کہ نمک کا اس طرح پیش کرنا بہت زیادہ بےتکلفی کی علامت ہے۔ کسی شخص کا کسی اور کی بیوی کو اس طرح نمک پیش کرنا حسد اور لڑائی کی وجہ بن جاتا تھا۔ جو قیاس ہم نے اوپر پیش کیا ہے اس کی روشنی میں یہ بات سمجھنی مشکل نہیں لیکن کسی اور قیاس کی بنا پر اس کو سمجھنا محالات میں سے ہے ۔

شمالی انگلستان میں کسی کو نمک دینا خطرناک سمجھا جاتا ہے، کیوں‌کہ خیال یہ ہے کہ دینے والا لینے والے کے ہاتھوں میں آ جاتا ہے ۔ روس میں بھی یہی خیال عام تھا ۔ اور ملکوں میں دینے والا لینے والے پر غالب اور مسلّط سمجھا جاتا تھا ۔ نمک سے آدمی کو بھی قابو کیا جاسکتا تھا اور علم کو بھی ۔ یہ خیال غالباً وفاداری اور نمک کی طلسماتی طاقتوں سے متعلق ہے۔ ان واقعات سے اس کہاوت کے معنی سمجھ میں آتے ہیں کہ «کسی پرندے کو پکڑنے کے لیے اس کی دم پر نمک رکھو»۔ عام طور پر تو اس کہاوت کا مطلب یہ بیان کیا جاتا ہے کہ اس پرندے کو پکڑنے کے لیے اس کے اس‌قدر قریب ہونا پڑتا ہے کہ اس کو چھوا جاسکے۔ لیکن اس تشریح میں یہ نہیں بتایا گیا کہ آخر نمک ہی کیوں رکھا جائے اور دم پر ہی کیوں رکھا جائے ۔ نمک کی طلسماتی طاقتوں کے عقیدے کو سمجھ لینے کے بعد یہ کہاوت آسانی

---

۱ "Help me to salt, help me to sorrow"

سے سمجھ میں آجاتی ہے، لیکن یہ توجیہ بھی عمومی ہے۔ فنطاسیا[1] کی تعمیرات جن میں توہمات بھی شامل ہیں، اس طرح عام شکل میں نہیں بلکہ خاص شکل میں اور تمام تفصیلات کے ساتھ معیّن کی جاتی ہیں۔ اس کہاوت کو سمجھنے میں مزید مدد اس پرانے قصے سے ملتی ہے جس کو لاونس نے بیان کیا ہے کہ کسی شخص نے محض مذاق میں کسی عورت کی کمر پر نمک پھینکے جو دسترخوان پر اس کے برابر بیٹھی تھی۔ اتفاق سے یہ عورت بھوتنی تھی۔ یہ بھوتنی اس نمک کے وزن سے اتنی دبی کہ جب تک وہ نمک پونچھ نہ دیا گیا، وہ اٹھ نہ سکی۔ یہاں پر پھر نمک کے ساتھ وزن کا خیال شامل ہے جس کی وجہ سے حرکات رک جاتی ہیں۔ بھوتنیاں عام طور پر بلا جسم سمجھی جاتی تھیں، یہاں تک کہ یہ معلوم کرنے کے لیے کہ فلاں عورت بھوتنی ہے یا نہیں، اس کو تولا جاتا تھا۔ لہذا نمک کی ایک چٹکی کا وزن بہت زیادہ تھا، یا کم از کم استعارۃً اس کو ایسا سمجھا جاسکتا تھا۔ بھوتنیوں کی یہ صفت رات کے وقت ان کے اڑنے کی قابلیت اور اس طرح پرندوں کی متھیا سے بالعموم قریبی تعلق رکھتی تھی۔ پرندہ آلۂ تناسل کی ایک عام علامت ہے۔ بعض اوقات تو یہ علامت شعوری ہوتی ہے، مثلاً رومن عورتوں کے تعویذوں میں جن میں پردار آلۂ تناسل بنایا جاتا تھا اور دُم تو خصوصیت کے ساتھ روزمرہ گفتگو میں اس کی علامت قرار دی جاتی ہے۔ اس کے علاوہ اڑنے کا فعل غیر شعور میں نفوذ کے ساتھ اکثر متلازم کیا جاتا ہے۔ لہذا اس ضمن میں نمک کا مفہوم (=منی) بالکل ظاہر ہے۔ غیر شعوری ذہن کی طرح توہمات میں بھی ہر جگہ آسانی پیدا کرنا اور روکنا ہم‌معنی سمجھے جاتے ہیں، لیکن دونوں صورتوں میں اصلی اہم چیز اس کا مفہوم ہے۔

سب سے آخر میں قابل ذکر بات یہ ہے کہ خواب میں نمک دیکھنا بیماری کی علامت ہے۔ ہمیں معلوم ہے کہ احتلام اور بیماری یا قوت کی کمی کے خیالات باہمی تعلق رکھتے ہیں۔ لہذا اس خاص عقیدے کی اصلیت کو سمجھنے میں دقت نہیں پڑتی۔

---

1 Fantasy

ج

اس مضمون کے گزشتہ حصے میں ہم نے نمک کی علامتیت اور اس کے توہمات کی اس بنیاد پر بحث کی ہے جس کو بالغ‌العمر افراد سے تعلق ہے - اب ہم اس سے اور زیادہ گہری، یعنی شیرخواری کے زمانے کی جڑوں پر غور کریں‌گے - لفظ «گہری» کا مفہوم ابھی تھوڑی دیر میں واضح ہوگا - یہ عام علامتیت کی شخصی ارتقائی[1] اور قبائلی ارتقائی[2] قدامت سے متعلق ہے -

لہذا اس تحقیق کے دوسرے درجے کی طرف توجہ کرنے سے قبل شیرخوار بچے کی ذہنی زندگی کے بعض پہلوؤں کی طرف اشارہ کرنا ضروری ہے، کیوں‌کہ ان کا بالغ‌العمر افراد کی ذہنی زندگی پر بہت اثر پڑتا ہے - ہماری مراد بچوں کی پیدایش کے متعلق بچوں کے عقیدوں سے ہے - یہ عقیدے بلوغت سے بہت پہلے بھلا دیے جاتے ہیں، لہذا بالغ‌العمر فرد ان کے وجود سے بالکل بےخبر رہتا ہے اور اس کو سن‌کر تعجب ہوتا ہے کہ بچپن میں یہ عقیدے بہت عام ہوتے ہیں - تاہم یہ غیر شعوری ذہن میں باقی رہتے ہیں اور بعد کی دل‌چسپیوں اور بعد کے عقیدوں پر بہت اثر کرتے ہیں -

ماں باپ کی غلط بیانیوں اور دھوکا دینے کی کوششوں کے باوجود بچے معلوم کرلیتے ہیں کہ بچہ ماں سے پیدا ہوتا ہے اور اس کے پیٹ میں بڑھتا اور پلتا ہے - لہذا وہ اپنی سمجھ کے مطابق اس مسئلے کو حل کرنے کی کوشش کرتا ہے، کیوں‌کہ اصلی جواب اس سے چھپایا جاتا ہے - وہ بچہ اور آلات و اعضا کے متعلق کچھ نہیں جانتا - لہذا وہ «اندر» اور خصوصاً پیٹ کو خوراک کا خزانہ سمجھتا ہے - اس سے اس خیال کی تائید بدھضمی اور دیگر احساسات کے ذاتی تجربے سے ہوتی ہے - اس سے وہ نتیجہ نکالتا ہے کہ بچہ خوراک سے بنتا ہے اور یہ نتیجہ بڑی حدتک صحیح بھی ہے - پھر جہاں تک اس کو معلوم ہے خوراک کے باہر نکلنے کا صرف ایک ہی راستہ ہے - لہذا بچہ بھی اسی راستے سے پیٹ سے باہر نکلتا ہے - یہ نظریۂ کلوکا[3] ہے - یہ بھی

[1] Ontogenetic [2] Phylogenetic [3] Cloaca Theory

واقعہ ہے کہ دودھ پلانے والے جانوروں کے علاوہ تمام جانوروں میں ایسا ہی ہوتا ہے۔ اس طرح بچے کے ذہن میں خوراک، پاخانہ اور بچے میں گہرا تلازم قایم ہوجاتا ہے۔ بعد کی زندگی میں ہسٹیریا کے آثار میں سے اکثر کی اس سے توجیہ ہوتی ہے۔

اس کے بعد بچے میں خیال پیدا ہوتا ہے کہ خود اس کا تجربہ شاہد ہے کہ محض خوراک بچہ بنانے کے لیے کافی نہیں۔ لہذا خوراک کے ساتھ کسی اور چیز کا ملنا ضروری ہے۔ خود اپنے براز کا مشاہدہ کرکے وہ معلوم کرتا ہے کہ اس میں تین قسم کے مادے پائے جاتے ہیں۔ ایسا شاذ ہی ہوتا ہے کہ وہ بارآور مادے کو بہ‌لحاظ اصلیت غیر انسانی سمجھے۔ فنطاسیا ان تینوں مادوں، یعنی ٹھوس، مائع اور گیس کو مختلف طریقوں سے ملاسکتا ہے۔ خود میرے اور بہت سے محققین کے مشاہدے کے مطابق اس اجتماع کی عام ترتیب یہ ہوتی ہے: مائع+ٹھوس؛ مائع+مائع؛ ٹھوس+ٹھوس؛ اور گیس+ٹھوس۔ نمک کی علامتیت کو سمجھنے کے لیے ان واقعات کا علم از بس ضروری ہے۔ اعتراض ہوسکتا ہے کہ یہ نفسی تحلیلی طریقۂ تحقیق کے وہمی واقعات ہیں۔ اس اعتراض سے بچنے کے لیے کچھ انسیاتی شہادت پیش کرنا ضروری ہے جس سے معلوم ہوگا کہ نوع‌انسان کی ابتدائی تاریخ میں اس قسم کے عقیدے عام تھے۔

یہ عقیدہ کہ استقرار حمل، بلکہ وضع حمل بھی مہبل[1] کے علاوہ کسی اور سوراخ سے بھی ہوسکتا ہے، دنیا کے بہت سے مختلف حصوں میں پایا جاتا تھا، بلکہ اب بھی پایا جاتا ہے۔ چناں‌چہ اس سلسلے میں ہر سوراخ، نتھنے، آنکھ، کان، ناف، وغیرہ کا نام مذکور ہے۔ زمانہ متوسطہ کا یہ عقیدہ ایک دل‌چسپ تاریخی مثال ہے کہ کنواری مریم کا حمل کان کے راستے سے قرار پایا۔ رومن کیتھولک اب بھی اس کے قایل ہیں۔ لیکن اس مقصد کے لیے سب سے زیادہ ذکر منہ کا ہوا ہے۔ اس کی شہادت ان قصوں سے ملتی ہے جن میں کھانے یا پینے سے حمل قرار پایا ہے۔ انگلستان کے کسانوں کا اب بھی یہی خیال ہے کہ مورنی اسی طرح سے حاملہ ہوتی ہے۔ مختلف حیوانات کے متعلق مختلف ملکوں

Vagina [1]

میں اسی قسم کے عقیدے ملتے ہیں ۔ چناں‌چہ ہم اوپر بیان کرچکے ہیں کہ چوہیاں نمک کھاکر حاملہ ہو جاتی ہیں ۔

دنیا کے مختلف حصوں میں یہ عقیدہ پایا جاتا تھا کہ عورتیں مختلف خوراکیں کھاکر حاملہ ہوجاتی ہیں، بالعموم یہ خوراک وہ ہوتی تھی جو جنسی علامت تھی مثلاً چاول، مچھلی، ناریل وغیرہ ۔ زیادہ مہذب ملکوں میں اس عقیدے نے یہ صورت اختیار کرلی ہے کہ ان چیزوں کے کھانے سے عورت کا بانجھ پن رفع ہو جاتا ہے، یا استقرار حمل کی قابلیت زیادہ ہو جاتی ہے ۔ ہارٹ‌لینڈ نے اس کی بہت سی مثالیں بیان کی ہیں ۔

اب ہم موجودہ بحث کے لیے ایک اور اہم مسئلے کی خاطر اس بحث کو یہیں چھوڑتے ہیں ۔ ہماری مراد خوراک جیسی کہ وہ پیٹ کے اندر جاتی ہے اور خوراک جیسی وہ پیٹ سے باہر نکلتی ہے کے تعلق کے مسئلے سے ہے ۔ یہ دونوں خیالات ابتدائی انسانوں کے جن میں بچے بھی شامل ہیں، ذہن میں ایک دوسرے سے اتنے بعید نہیں ہوتے جتنے کہ وہ مہذب بالغ‌العمر افراد کے ذہن میں ہوتے ہیں ۔ اول اکثر وحشی قوموں میں ہر قسم کا فضلہ یہاں تک کہ خود اپنا براز بھی کھانے کی رسم ہے اور معلوم ایسا ہوتا ہے کہ وہ اس کو مزے لےلے کر کھاتے ہیں ۔ عہد عتیق کی کتاب سلاطین (ثانی) باب ۱۸ آیت ۲۷ میں اس کی طرف حقارت آمیز اشارہ ہے ۔ مہذب ملکوں میں اس کی جگہ ساسیج [1] (جو لغوی لحاظ سے Salt یعنی نمک سے مشتق ہے) اور معدے کی اور چیزوں نے لےلی ہے ۔ اکثر ملکوں میں مقدس آدمی کا براز مذہبی اہمیت رکھتا ہے ۔ بادشاہوں کو نظر بد سے بچانے کے لیے یہی براز ان کے کھانے میں ملایا جاتا تھا وقس علے ہذا ۔ پاگلوں کا خود اپنا براز کھانا مشہور عام واقعہ ہے ۔ بعض صورتوں میں پاگل آدمی خود اپنے براز کی طرف اشارہ کرکے کہتے ہیں کہ میں نے بچہ پیدا کیا ۔ ایسی مثالوں میں زمانۂ شیرخواری کا عرصے سے دفن شدہ تلازم صاف طور پر ظاہر ہو جاتا ہے ۔ میں اپنے ذاتی تجربے کی بنا پر کہہ سکتا ہوں کہ براز خوری کی مثالیں تندرست آدمیوں

---

1 Sausage

میں بھی ملتی ہیں۔ براز اور نعش کے خیالات میں اکثر تلازم قایم کرلیا جاتا ہے۔ اس کی وجہ غالباً یہ ہے کہ دونوں رفتہ رفتہ اپنے اجزا میں تحلیل ہو جاتے ہیں۔ ان میں سے ایک چیز (نعش) تو جسم ہے اور دوسری (براز) جسم کا حصہ۔ یہ دونوں خیالات باروری سے متعلق ہیں۔ ہارٹ‌لینڈ نے بہت سے ایسے قصے بیان کیے ہیں جن میں کنواری لڑکیاں نعش کے حصے کھاکر حاملہ ہوئی ہیں۔ ہندستان میں اور اور جگہ بھی بانجھ پن کو دور کرنے کے لیے نعشوں پر ٹوٹکے کیے جاتے ہیں؛ جنازے کے نیچے سے نکلنا، مقتول مجرموں کے خون سے نہانا، نعش پر یا سولی چڑھے ہوئے شخص کے نیچے بیٹھ‌کر نہانا، ان ٹوٹکوں کی چند مثالیں ہیں۔ ہنگری والوں کا عقیدہ ہے کہ مردے کی ہڈی کھرچ کر پانی میں ڈال دی جائے اور وہ پانی عورت پیے تو استقرار حمل میں آسانی ہوتی ہے اور مرد پیے تو اس کی قوت رجولیت میں اضافہ ہوتا ہے۔ یہ ظاہر ہے کہ آخرالذکر عقیدوں میں بعض اور عناصر اور خصوصیت کے ساتھ اسلاف پرستی کی خاص صورتیں بھی شامل ہیں۔ لیکن ہم کو سڑنے اور بارور ہونے کے تلازم سے بحث ہے جس کی بہترین مثال زراعت میں ملتی ہے۔ یعنی کھاد سے زرخیزی میں اضافہ ہوتا ہے۔ ہڈی ایک سخت، کھوکھلی نلکی ہوتی ہے جس کے اندر گودا ہوتا ہے۔ انسیات اور غیر شعوری ذہن میں بالعموم یہ آلۂ تناسل کی عام علامت ہے۔ مندرجۂ ذیل مصری متھیا سے بھی اس کی بارور کرنے کی طاقت کی مثال ملتی ہے۔ گوبر کے ایک ڈھیر پر ایک ہڈی پھینکی گئی تو یہ ہڈی ایک ایسا بڑا درخت (ایک اور مانوس علامت) بن گئی کہ کسی نے بھی ایسا درخت اپنی عمر میں نہ دیکھا تھا۔ جس شخص نے یہ ہڈی پھینکی تھی اس کی بیٹی اس درخت کو دیکھنے کی خواہش‌مند ہوئی۔ اس کو دیکھ‌کر وہ ایسی متاثر ہوئی کہ اس نے وفور جوش میں اس سے معانقہ کیا اور اس کو بوسہ دے‌کر اس کا ایک پتہ اپنے منہ میں لے‌لیا۔ چبانے سے یہ میٹھا ثابت ہوا، لہذا وہ اس پتے کو نگل گئی۔ نگلتے ہی وہ خدا کے حکم سے حاملہ ہوگئی۔

مردہ اجسام اور خصوصاً ان کے سڑ جانے والے عناصر، مثلاً تھوک، براز وغیرہ کے بےشمار طلسمانی خواص کے متعلق تمام عقیدے اور رسمیں بھی اسی سے ماخوذ

ہیں - یہاں اس موضوع پر تفصیلی گفتگو کرنا مناسب نہیں، تاہم مغربی جرمنی کے اس عقیدے کی طرف اشارہ کرنا نامناسب نہ ہوگا کہ جس شخص نے نعش کو کپڑے پہنائے ہیں اگر وہ اپنے ہاتھوں پر نمک نہ ملےگا تو اس کے تمام جوارح « سو » جائیں گے - ظاہر ہے کہ یہ ہمدردانہ جادو[1] کی مثال ہے - مطلب اس کا یہ ہے کہ نعش کے اس قدر قریب ہونے کی وجہ سے نعش کی مردگی اس شخص میں منتقل ہوسکتی ہے - گہرے معنی یہ ہیں کہ نمک (=منی) اس کے اعضا کو موت کے خطرے (یعنی نامردی) سے محفوظ رکھےگا -

اس سے بھی زیادہ عام غیر شعوری تلازم سونے اور براز کے درمیان ہے - اس کا مفہوم متھیا اور روزمرہ زندگی کے رد اعمال میں بہت دوررس ہے - سونا دوسری جنسی علامت کے ساتھ مل کر بارور کرنے والی چیز بن جاتا ہے - متھیا میں اس کا بہت ذکر ہے - اس کی بہترین مثال وہ ہے جس میں ڈانے[2] سونے کی بارش سے حاملہ ہوئی ہے - سونے کے بنے ہوئے یا سونے کے مشابہ سیب، مچھلیاں اور دیگر اشیا، اسی قسم کے قصوں کی مشہور مثالیں ہیں - اسی تلازم سے نمک اور روپیہ یا دولت (اور یہ دونوں بارور کرنے والے براز کی علامات ہیں) کے تعلق کی توجیہ ہوتی ہے - اس کی چند مثالیں اور بیان کی جاتی ہیں - پومرینیا[3] میں ولیمے کے بعد ایک نوکر ایک رکابی میں نمک رکھکر مہمانوں میں گھومتا ہے اور مہمان اس پر روپے رکھ دیتے ہیں - ان دونوں کا اجتماع بداھۃً باروری کی نشانی ہے - سیلگمان نے جرمنوں کی ایک رسم کا ذکر کیا ہے کہ وہ نامردی سے محفوظ رہنے کے لیے اپنی جیبوں میں نمک اور روپیہ رکھتے ہیں - اس سے ہمارے مذکورہ بالا خیال کی تائید ہوتی ہے - اسی کی ایک اور پیچیدہ شکل شم‌نتز[4] کے اس قول میں ملتی ہے کہ « اگر کوئی شخص اپنا روپیہ صاف پانی سے دھوکر اس کو نمک اور روٹی کے ساتھ رکھے تو اژدھے اور برے آدمی اس کو لے نہیں سکتے» -

کھانے کی طرح پینے سے بھی استقرار حمل ہوتا ہے اور اس لحاظ سے ہر قسم کے مشروبات پُر اثر ہوتے ہیں - استقرار حمل کا یہ مایع‌مہیج ٹھوس‌مہیج کی ضد ہے -

---

۱ Sympathetic Magic ۲ Danae ۳ Pomerania ۴ Chemnitz

استقرار حمل میں آسانی پیدا کرنے کے لیے مختلف رطوبتوں کا پینا بہت زیادہ عام ہے اور یورپ میں اب تک رایج ہے ۔ ہر ملک میں بچے کی خواہش‌مند عورت مختلف مقدس چشموں یا باؤلیوں کا پانی پیتی ہے ۔ ان میں سے سب سے زیادہ با اثر لوردز[۱] کا چشمہ ہے ۔ اس کے علاوہ اسی قسم کی اور رسمیں بھی باقی ہیں ۔ چناں‌چہ تھورنگیا[۲] اور ٹران‌سلوینیا[۳] میں بانجھپن سے نجات پانے کی خواہش‌مند عورتیں بپتسمائی چشمے کا (نمکین) پانی پیتی ہیں ۔ روئیگن[۴] میں خیال ہے کہ یہ پانی اس وقت اثر کرتا ہے جب بےاولاد جوڑے کے دروازے کے سامنے ڈالا جاتا ہے ۔ ہنگری میں بانجھ عورت اس چشمے کا پانی پیتی ہے جس کو اس نے کبھی نہیں دیکھا ۔ ملاگسی[۵] کی بانجھ‌عورت کو اتنا پانی پلایا جاتا ہے کہ اس کے پیٹ میں ایک قطرے کی بھی گنجایش نہیں رہتی ۔ مغربی پرشیا کی مسور[٦] عورتیں اسی غرض کے لیے وہ پانی پیتی ہیں جو گھوڑے کے منہ سے پانی پینے کے بعد ٹپکتا رہتا ہے ۔

حسب توقع اسی مقصد کے لیے ایسے مایعات بھی استعمال کیے جاتے ہیں جن کو کسی طرح کسی شخص سے تعلق ہوتا ہے ۔ اس عمل کی اصلی شکل یہی ہے ۔ چناں‌چہ بمبئی میں ایک عورت دوسری اولاد والی عورت کے لباس میں سے ایک ٹکڑا کاٹ کر پانی میں ڈبوتی ہے اور اس کو چوس لیتی ہے ۔ ہندستان کی بعض عورتیں کسی سنیاسی یا مقدس آدمی کی دھوتی میں سے پانی نچوڑکر پیتی ہیں ۔ اس سلسلے میں تھوک کا بھی بہت استعمال رہا ہے اور اس کو عام طور پر منی کے ہم‌معنی مانا گیا ہے ۔ عوام کے قصے اور توھمات میں تھوک نمک کا مثنی ہے ۔ اس کو مہمان‌نوازی، وفاداری، عہد و پیمان، بپتسمے، طلسماتی طاقتوں، تعویذوں اور مذہبی معاملات وغیرہ سے وہی تعلق رہا ہے جو نمک کو تھا ۔ اس موضوع پر مزید بحث یہاں نہیں ہوسکتی تھوک کے علاوہ دوسری عورت کا دودھ، نوزائیدہ بچے کی ناف کا خون، وہ پانی جس میں ناف بھیگی رہی ہو، پہلے وضع حمل کے وقت عورت کا نفاس، وہ پانی جس میں

---

۱ Lourdes
۲ Thuringia
۳ Transylvania
۴ Rügen
۵ Malagasy
٦ Masur

تانول‌نال بھیگی رہی ہو، وضع حمل کے بعد پہلے غسل کا پانی وغیرہ بھی اسی کام میں آتے ہیں ۔ ان تمام عقیدوں اور رسموں کے اصلی معنی ان بےشمار متھیائی قصوں پر غور کرنے سے واضح ہوتے ہیں جو تمام دنیا میں پھیلے ہوئے ہیں اور جن میں ارادی یا اتفاقی طور پر منی کو چوس لینے سے استقرار حمل ہوا ہے ۔

لیکن ہماری ذہنی زندگی کا بہت بڑا حصہ بچپن کے خیالات کی صدائے بازگشت ہوتا ہے ۔ بچے کو منی کا کچھ علم نہیں ہوتا ۔ اس کے لیے پیشاب اس کے مقابلے کی رطوبت ہے ۔ اب ہم اسی موضوع پر غور کریں‌گے ۔ اوپر کہیں اس پیشین‌گوئی کی جرات کی گئی تھی کہ نمک اور پانی کے متعلق جو باتیں بیان کی گئی ہیں ان سب کا عکس منی اور پیشاب کے متعلق ابتدائی خیالات میں نظر آئےگا ۔ اگر ہم اپنےآپ کو نمکین پانی اور پیشاب تک محدود رکھیں تو معلوم ہوتا ہے کہ دونوں کے خیالات میں حیرت‌انگیز مشابہت ہے ۔ ان پر اسی ترتیب سے غور ہونا چاہیے جس سے کہ نمک کے خواص سے اوپر بحث ہوئی ہے ۔

اوپر ہم نے دوستی، وفاداری، مہمان‌نوازی اور عہدوپیمان کی توثیق کے لیے نمک کی اہمیت پر غور کیا ہے ۔ یہی تمام رسمیں اور خیالات پیشاب کے تعلق سے پائے جاتے ہیں ۔ قریب تین صدی قبل تک یورپ میں رواج تھا کہ کسی دوست کی صحت کا جام پیشاب سے پیا جاتا تھا جیساکہ اور جن حالات میں آج کل شراب سے پیا جاتا ہے ۔ اس طریقے سے ابدی دوستی اور وفاداری بلکہ شاید رابطۂ محبت بھی مضبوط ہو جاتا تھا ۔ سائبیریا میں یہ رسم اب تک موجود ہے ۔ یہاں بھی یہ پیمان امن کی علامت ہے ۔ موروں کی شادیوں میں دلھن کا پیشاب ہر اس بن‌بیاہے یا اجنبی شخص کے منہ پر پھینکا جاتا تھا جس پر بہت مہربانی کا اظہار مقصود ہوتا تھا بالکل اس طرح جیسے اور ملکوں میں نمک اسی غرض کے لیے پیش کیا جاتا ہے ۔ روس کے بعض حصوں میں رواج تھا کہ دلھن اپنا پاؤں دھوتی تھی اور اسی پانی کو اپنے پلنگ اور مہمانوں پر چھڑکتی تھی ۔ بورک[1] کا خیال غالباً صحیح ہے کہ یہ پانی

---
1 Bourke

دراصل اس رسم کی باقیات میں سے ھے جس میں دلھن کا پیشاب اسی طرح چھڑکا جاتا تھا ۔ انگریزوں کی یہ قدیم رسم کہ شادی کے دن دلھن شراب فروخت کرتی تھی ممکن ھے کہ اسی قدیم‌تر رسم سے ماخوذ ھو ۔ یہودیوں میں اب بھی اسی طرح کی مندرجہ ذیل رسم موجود ھے : شہ‌بالا دولھا کو جام شراب دیتا ھے، دولھا اس میں سے چند گھونٹ لےکر اور اس کو دلھن کی سہیلی کو دے دیتا ھے؛ وہ اس کو دلھن کو دیتی ھے اور دلھن یہ شراب پی جاتی ھے ۔ دولارے[1] نے مندرجۂ ذیل رسم بیان کی ھے جس میں مہمان‌نوازی اور دوستی کی آزمایش، دونوں کی طرف اشارہ ھوتا ھے : «تشوک‌تشی[۲] ھر سیاح کو اپنی عورتیں پیش کرتے ھیں ۔ لیکن اس پیش‌کش کے قابل بننے کے لیے سیاحوں کو ایک مکروہ آزمایش میں سے گزرنا پڑتا ھے ۔ اس اجنبی مہمان کے ساتھ شب‌باش ھونے والی بیٹی یا بیوی اپنا پیشاب ایک پیالے میں بھر کر مہمان کے سامنے پیش کرتی ھے ۔ مہمان کو اس سے کلی کرنی پڑتی ھے ۔ اگر وہ بہادر ھے اور ایسا کرلیتا ھے تب تو وہ پرخلوص دوست سمجھا جاتا ھے، ورنہ وہ خاندان کا دشمن متصور ھوتا ھے» ۔ یہ نہیں کہا جاسکتا کہ دولارے نے جو توجیہ اس کی کی ھے وہ حقیقی ھے، لیکن اس میں شبہ نہیں کہ یہ قریب قریب صحیح ھے ۔

نمک کی طلسماتی طاقتوں کے مقابلے میں پیشاب کی طلسماتی طاقتیں ھیں ۔ خبیث روحوں اور بھوتنیوں کے تعلق سے اس کے تین مصارف ھیں : اول، برے کاموں کے لیے لوگوں کو مسحور کرنے کی غرض سے اس کا استعمال ھوتا تھا ؛ دل‌چسپ بات یہ ھے کہ یہ استعمال بعض اوقات غیرارادی اور بلانیت بھی ھوتا تھا ۔ چناں‌چہ افریقہ میں عقیدہ تھا کہ «کسی دوسرے شخص کے کھانے میں بلانیت بھی اپنا پیشاب ملا دینے سے وہ شخص مسحور ھو جاتا ھے اور اس سے اس کو بہت ضرر پہنچتا ھے» ۔ اس کا اس مذکورہ بالا عقیدے سے مقابلہ کیا جاسکتا ھے کہ کسی کو نمک دینے سے وہ شخص اپنے قابو میں آجاتا ھے ۔ دوم، نمک کی طرح اس کو بھی بھوتوں وغیرہ کو دریافت

۱ Dulaure ۲ Tschuktschi

کرنے کی غرض سے استعمال کیا جاتا تھا ۔ سوم، خبیث روحوں اور بھوتنیوں کے خلاف یہ بہت کارگر تعویذ تھا ۔ چناں‌چہ قرون متوسطہ میں اسی لحاظ سے اس کا استعمال عام تھا ۔ آئرلینڈ میں پیشاب، خصوصاً وہ جس میں پاخانہ بھی ملا ہوا ہو، پریوں کی شرارتوں کے انسداد کے لیے لاجواب چیز تھا ۔ اسکیمو[1] زچگی کی خرابیوں میں بھوتنیوں کے عمل دخل کو دفع کرنے کے لیے اب بھی اس کا استعمال کرتے ہیں ۔ الاسکا[2] کے شامن[3] خبیث روحوں سے بچنے کے لیے اس کو کام میں لاتے ہیں ۔ جادوگر آستھےنیز[4] نے ضرررساں تعویذوں کے اثر کو زایل کرنے کے لیے بتایا تھا کہ ہر روز صبح کو انسان کے پیشاب میں پاؤں تر کرلیے جائیں ۔ فرانس میں اب بھی رواج ہے کہ بھوتوں اور اور برے اثرات سے محفوظ رہنے کے لیے پیشاب سے نہاتے ہیں ۔

امراض میں پیشاب کا استعمال نمک سے بھی زیادہ ہوتا تھا ۔ یہ استعمال تشخیص امراض کے لیے بھی ہوتا تھا اور دفع امراض کے لیے بھی ۔ سب جانتے ہیں کہ قرون متوسطہ کے یورپ، عرب، تبت اور دیگر ملکوں میں قارورہ دیکھ‌کر امراض کی تشخیص کی جاتی تھی ۔ ہندستان میں اس وقت بھی ایسا ہی ہوتا ہے ۔ ابن سینا کی کتاب « قانون » کے اشاریہ میں کچھ نہیں تو ۲۷۵ حوالے مختلف امراض میں پیشاب کی شکل اور اس کے خواص کے متعلق پائے جاتے ہیں ۔ نمک کی طرح یہ تشخیص بھی پیشاب، بارش اور موسم کی عام پیشین‌گوئی سے تعلق رکھتی تھی ۔ دفعیہ امراض میں پیشاب کا استعمال تو اس قدر عام تھا کہ یہاں اس کا عشرعشیر بیان کرنا بھی ناممکن ہے ۔ بورک نے اس کے متعلق بہت سی معلومات فراہم کی ہیں ۔ یہاں یہ بتا دینا مناسب ہوگا کہ بعض علاجی صورتوں میں پیشاب کے ساتھ نمک بھی ملا دیا جاتا تھا، مثلاً بخار اتارنے کے لیے ۔

بارآوری کے لیے نمک کی اہمیت کا مقابلہ اگر کوئی چیز کرسکتی ہے تو وہ پیشاب ہے ۔ محبت کی اکثر سیّال دواؤں اور ساحرانہ اعمال میں پیشاب لازمی جزو

۱ Eskimo　۲ Alaska　۳ Shaman　۴ Osthanes

ہوتا تھا ۔ مقصد ان سب کا محبت کو حاصل کرنا تھا ۔ بلیناس[۱] نے اس پیشاب کے بہت سے مجامعتی خواص بیان کیے ہیں جو ایک بیل جفتی ہونے کے فوراً بعد کرتا ہے۔ یہ پیا بھی جاسکتا ہے اور اس سے مٹی گیلی کرکے وہ مٹی بُنِ ران میں ملی بھی جاسکتی ہے ۔ عجیب بات یہ ہے کہ پیشاب مجامعتی خواص کو زایل کرنے یا محبت کی دواؤں کو بےاثر کرنے کے لیے بھی استعمال ہوتا ہے ۔ ہوٹن‌ٹاٹ کی شادیوں میں پادری دولھا اور دولھن پر پیشاب کرتا ہے ۔ دولھا پیشاب کی دھار کو ہاتھوں ہاتھ لیتا ہے اور ناخونوں سے اپنے بدن پر موریاں بناتا ہے تاکہ یہ پیشاب دور تک پہنچ سکے ۔

بلیناس کا مذکورہ بالا عمل نامردی کے دفعیہ کے لیے بھی کیا جاتا تھا ۔ لیکن نامردی کا سب سے زیادہ بااثر علاج یہ تھا کہ شادی کی انگوٹھی میں سے پیشاب کیا جائے ۔ یہ یاد رہے کہ انگوٹھی ایک نہایت نفیس نسوانی علامت ہے ۔ قدیم مصنفین میں سے اکثر نے اس رسم کا ذکر کیا ہے اور جرمن کسانوں میں تو یہ رسم اب تک رایج ہے ۔ بلیناس کا بیان ہے کہ ہیجڑوں کا پیشاب عورتوں میں باروری پیدا کرنے کے لیے خصوصیت کے ساتھ مفید سمجھا جاتا تھا ۔ الجیریا میں عورتیں بانجھپن کو دور کرنے کے لیے بھیڑ کا پیشاب پیتی ہیں ۔ شوریگ[۲] نے استقرار حمل کے لیے ایسے پیشاب کا غسل تجویز کیا ہے جو پرانے لوہے پر ڈالا جائے ۔ اس کا مقابلہ ان طلسماتی خواص سے کیا جاسکتا ہے جو نمک اور لوہے کے اجتماع کی طرف منسوب کیے جاتے ہیں ۔ آخر میں باب[۳] کے بیان کردہ دو ایشیائی قصے بیان کیے جاتے ہیں جن میں پیشاب اور منی کی علامتی ہم‌معنی چیزیں بالکل صاف طور پر موجود ہیں ۔ پہلا قصہ سیام کا ہے ۔ ایک شخص ہر روز سیب کے ایک درخت پر پیشاب کرتا تھا ۔ نتیجہ یہ ہوا کہ اس سال اس کا پھل خاص طور پر بڑا ہوا ۔ ایک شہزادی نے ان پھلوں میں سے یک کھایا اور فوراً حاملہ ہوگئی ۔ دوسرا قصہ کمبودیا[۴] کا ہے ۔ ایک سادھو

۱ Pliny ۲ Schurig ۳ Bab ۴ Cambodia

ایک کھوکھلے پتھر میں پیشاب کیا کرتا تھا - ایک دن ایک لڑکی جنگل میں راستہ بھول گئی (اس کے نکلتے وقت اس کی ماں اس کے راستے میں نمک چھڑکنا غالباً بھول گئی) - اس لڑکی نے اس پتھر میں سے اس کو پیا؛ یہ بھی حاملہ ہوگئی -

بلوغت کے وقت جو مذہبی رسمیں ادا کی جاتی ہیں، ان میں نمک کے استعمال کے مقابل پیشاب کا استعمال ہے - چناںچہ پارسیوں کے ہاں ایسے موقعے پر بیل کا تھوڑا پیشاب پینا پڑتا ہے - ہوٹن‌ٹاٹ میں ایسے موقعے پر کوئی طبیب اس شخص پر پیشاب کرتا ہے اور یہ شخص نہایت عقیدت کے ساتھ اس کو اپنے تمام بدن پر ملتا ہے - عیسائی اور یہودی اپنی ان رسموں (بپتسما اور ختنہ) کو زمانہ بلوغت سے ہٹاکر زمانہ شیرخواری پر لے آئے ہیں - بالکل اسی طرح پیشاب کی رسموں میں بھی انتقال ہوا ہے - کیلی‌فورنیا کے ہندی بچے کو پیدایش کے فوراً بعد پیشاب کا گھونٹ پلاتے ہیں - امریکہ کے بعض اضلاع میں یہ رسم اب تک باقی ہے - لیکن ظاہر ہے کہ یہ تمام رسمیں وہ خاص مذہبی رسمیں نہیں جن کا ہم ذکر کر رہے ہیں - جب پارسی بچوں کو صدرا اور کشتی (پارسی مذہب کی امتیازی علامات) دی جاتی ہیں تو ان پر مقدس گائے کا پیشاب چھڑکا جاتا ہے اور یہی پیشاب ان کو پلایا جاتا ہے -

نمک کے مخصوص مزے کے ساتھ جس دل‌چسپی کا ہم نے اوپر کہیں ذکر کیا ہے، وہی دل‌چسپی پیشاب کے ساتھ بھی نظر آتی ہے - قارورہ دیکھنے میں تو خصوصیت کے ساتھ یہ بہت اہم رہا ہے - تمام جسمانی رطوبتوں کا مع آنسوؤں، منی، پسینے، خون وغیرہ کے مخصوص مزا نمک کی موجودگی کی وجہ سے ہوتا ہے - شمالی سائبیریا کے باشندے عادۃً ایک دوسرے کا پیشاب پیتے ہیں - افریقہ کے شلُوک[۱] دودھ کے برتن پیشاب سے دھوتے ہیں - شوائن‌فرتھ[۲] کا خیال ہے کہ اس کی وجہ غالباً یہ ہے کہ وہ اس طرح دودھ میں نمک کی کمی کو پورا کرتے ہیں - مشرقی سائبیریا کے لوگ بھی ایسا ہی کرتے ہیں - وسط افریقہ کے اوبے[۳] اور دوسرے باشندے پیشاب ملائے

---

۱ Shillook　　۲ Schweinfurth　　۳ Obbe

بغیر کبھی دودھ نہیں پیتے ۔ اس کی وجہ یہ بتلائی جاتی ہے کہ اگر ایسا نہیں کیا جاتا تو گائے دودھ دینا بند کر دیتی ہے ۔ یہ گویا اس رسم کی مقابل ہے جس میں دودھ میں اضافے کے لیے دودھ میں نمک ملایا جاتا ہے ۔ نمک اور نشہ‌آور چیزوں کے بنانے کا تعلق خاص طور پر دل‌چسپ ہے ۔ جیساکہ ہم نے اوپر کہا ہے ، یہ اس طرح الکوہل کی جگہ لے لیتا ہے ۔ سائبیریا میں الکوہل کی کمی کو وہاں کے باشندے اس طرح پورا کرتے ہیں کہ اس میں اسی کے ہم‌وزن پیشاب ملا لیتے ہیں ۔ کوئینزلینڈ[1] میں صنوبر کی ایک قسم کا پھل ہوتا ہے جو کھایا جاتا ہے ۔ اس کو کھانے کے لیے اس طرح تیار کرتے ہیں کہ زمین میں گڑھے کھودتے ہیں ۔ ان گڑھوں میں مرد پیشاب کرتے ہیں ۔ اس پیشاب میں وہ پھل بھگو دیا جاتا ہے ۔ کچھ دنوں بعد اس میں خمیر اٹھتا ہے ۔ اس پھل کو کھانے سے عارضی جنون اور ہذیان کا دورہ پڑتا ہے ۔

اب ہم مذہبی رسموں میں نمک اور پیشاب کی مماثلت پر غور کریں گے ۔ ان دونوں کو یا تو نگل لیا جاتا ہے یا جسم پر ملا جاتا ہے ۔ موخرالذکر رسم کے متعلق ایک ابتدائی بیان ضروری ہے ۔ کسی متبرک رطوبت کو چھڑکنے یا (رومن کیتھولک فرقے میں نمک اور پانی سے ، اور پروٹسٹنٹ فرقے میں صاف پانی سے) بپتسما دینے کی مذہبی رسم کے دو بڑے بڑے معنی ہوسکتے ہیں ۔ اول، یہ پاکی کی خصوصاً گناہوں سے اس کی علامت ہوسکتا ہے ۔ لیکن بپتسما بلکہ ہر مذہبی رسم ، کے سادہ‌ترین اور صحیح‌ترین ، نفسیاتی معنی ‹‹ باز پیدایش کے ذریعے سے پاکی ›› کے ہوسکتے ہیں ۔ اب آج کل ارضی حرام کارانہ لبڈو[2] عام گناہ کی عمیق‌ترین بنیاد سمجھا جاتا ہے ۔ اس ارضی لبڈو کو سماوی حرام‌کاری کے علامتی فعل کے ذریعے سے پاکیزہ بنایا جاتا ہے ۔ آگ کے ذریعے سے پاکی پانی کے ذریعے سے پاکی کی اصلی صورت

۱ Queensland

۲ Libido . شہوانی‌بھوک ؛ جنسی جبلت کا نفسی پہلو . فرائڈ اس کو نفسی جنسی توانائی کے لیے مخصوص سمجھتا ہے ۔ لیکن عام طور پر یہ نفسی توانائی کے ہم‌معنی ہے . (مترجم)

کی مسخ‌شدہ صورت ہے - بپتسما کا پانی باپ کے پیشاب (یا منی) اور ماں کی رحمی رطوبتوں، دونوں کو ظاہر کرتا ہے اور اس طرح لبڈو کے زنانہ و مردانہ دونوں اجزائے ترکیبی کی تشفی کرتا ہے - رطوبت اور پاکیزگی میں قدیم‌ترین تلازم بلاشبہ بچے کے اس تجربے میں قایم ہوتا ہے کہ پیشاب پاخانے کو بہا دیتا ہے اور اس طرح گندگی کو صاف کرتا ہے اور یہی گندگی جنسیت کے قابل اعتراض ہونے کا سب سے گہرا سرچشمہ ہے -

دوم، بپتسما فریق متعلق کو اس متبرک رطوبت کے تمام پراسرار خواص سے بہرہ‌ور کردیتا ہے - دونوں معنوں میں سے یہی معنی غالباً اصلی ہیں - اس کی بہترین مثال ہوٹن‌ٹاٹ لوگوں کی مذکورہ بالا رسم میں ملتی ہے جس میں فریق متعلق اپنی کھال کھجاتا ہے تاکہ یہ متبرک پانی زیادہ سے زیادہ اس کے جسم میں جذب ہوسکے - بہرکیف معلوم ایسا ہوتا ہے کہ اشنان[1] اور پانی پینے کو ہمیشہ ایک ہی سمجھا جاتا رہا ہے - جن حالات میں ایک ملک میں ایک کا رواج ہے ان ہی حالات میں دوسرے ملک میں دوسرے کا چلن ہے اور اکثر مثالوں میں تو ان کو ایک ہی سمجھا جاتا ہے - چناں‌چہ ہم نے اوپر بیان کیا ہے کہ بانجھپن کو رفع کرنے کے لیے پانی اور خصوصاً متبرک پانی پیا جاتا ہے - اسی طرح اسی مقصد کے لیے اور بعض اوقات ان ہی ملکوں میں پانی میں نہایا بھی جاتا ہے - ہارٹ‌لینڈ نے اس کی بے‌شمار مثالیں دنیا کے گوشے گوشے سے جمع کی ہیں - اس نے دکھایا ہے کہ یہ اب بھی اتنا ہی عام ہے جتنا کہ کسی زمانے میں تھا -

مذہبوں کے متقابل مطالعے، انسیات، تاریخ عوام کے قصے سب کے سب اسی نتیجے کی طرف لے جاتے ہیں کہ نہ صرف یہ کہ بپتسمے کی عیسائی اور غیر عیسائی رسمیں فریق متعلق کو ایک حیاتی رطوبت بخشے جانے کی علامت ہیں بلکہ یہ بھی کہ ان

1 یہ نہ بھولنا چاہیے کہ عیسائیوں میں بپتسمے کی اصلی رسم میں بچے کو پانی میں ڈبو دیا جاتا تھا - بعد میں اس کی بجائے پانی چھڑکنا شروع کیا گیا - بعض فرقے مثلاً بیپٹسٹ اب بھی پانی چھڑکنے کے مخالف ہیں - (مصنف)

رسموں میں جو متبرک پانی استعمال ہوتا ہے وہ پیشاب ہی کی نسل سے ہے اور اس نے رفتہ رفتہ پیشاب کی جگہ لی ہے۔ یہ نتیجہ عجیب تو معلوم ہوگا لیکن یہ مندرجہ ذیل واقعات پر مبنی ہے جن کو ایسے ہی اور بہت سے واقعات سے منتخب کیا گیا ہے۔

یہ سب جانتے ہیں کہ غیر مذہبی یا نیم مذہبی استعمال میں نمک اور پانی نے تاریخاً پیشاب کی جگہ لی ہے۔ بورک لکھتا ہے: «ہمیں یہ ثابت کرنے کا موقعہ ملےگا کہ اکثر مقامات میں جن میں اسکاٹ‌لینڈ بھی شامل ہے، نمک اور پانی، متبرک پانی اور اور رطوبتیں انسانی پیشاب کی قایم‌مقام ہیں»۔ ذیل میں اس کی مثال دی جاتی ہے۔ پیشاب کا ایک توہمانہ استعمال یہ تھا کہ وضع حمل کے بعد عورت کی چھاتیاں پیشاب سے دھوئی جاتی تھیں، مقصد اس سے یقیناً یہی تھا کہ دودھ زیادہ ہو۔ ژوآن[۱] نے اپنے ذاتی تجربے کی بنا پر لکھا ہے کہ یہ رسم سنہ ۱۸۴۷ء تک فرانس میں جاری تھی۔ اسکاٹ‌لینڈ میں ان ہی حالات میں اور اسی مقصد کے لیے چھاتیوں کو نمک اور پانی سے دھوتے تھے۔ اس کے علاوہ کسی ملک خصوصاً غیر مہذب ملک میں نمک کم ہو جاتا ہے تو وہاں کے باشندے اس کمی کو پیشاب سے پورا کرتے ہیں۔ گومارا[۲] کا بیان ہے کہ بوگوٹا[۳] کے ہندی انسانی پیشاب کو نمک کی بجائے استعمال کرتے ہیں۔ نیل‌ابیض کے لٹوکا[۴] بکری کی مینگنوں کی راکھ سے نمک بناتے ہیں۔ اس سے بھی ثابت ہوتا ہے کہ نمک کو فضلہ اور خصوصاً پیشاب کا جوہر سمجھا جاتا تھا۔ پلاس[۵] کہتا ہے کہ سائبیریا کے بوری‌ات[۶] بعض جھیلوں کے ساحلوں سے نمک جمع کرنے میں اس کے مزے کا خاص طور پر خیال رکھتے ہیں۔ «وہ صرف وہ نمک جمع کرتے ہیں جس میں پیشاب اور کھار کا مزہ ہوتا ہے»۔ بورک اس کو بیان کرکے کہتا ہے: «اس سے معلوم ہوتا ہے کہ انھوں نے اور بہت سے قبیلوں کی طرح کسی وقت انسانی پیشاب کو بہ‌طور نمک کے استعمال کیا ہے»۔ سائبیریا کے باشندے اپنے بارہ‌سنگھوں کو نمک کی

---

۱ Jouan　۲ Gomara　۳ Bogota　۴ Latooka
۵ Pallas　۶ Buriat

بجائے انسانی پیشاب دیتے ہیں تاکہ ان کا دودھ زیادہ ہو ۔ وہ برف سے پانی حاصل کرنے
کے لیے بھی برف کو پیشاب سے پگھلاتے تھے جس طرح ہم اپنی سیڑھیوں پر نمک
چھڑکتے ہیں تاکہ برف جمع نہ ہونے پائے ۔ وسط ایشیا کے ڈنکا[1] دھونے کے لیے اور
بجائے نمک کے گائے کا پیشاب استعمال کرتے ہیں، لیکن ایک بات یہ بھی ہے کہ ان کے
ہاں تمام ڈھور مقدس سمجھے جاتے ہیں ۔ پیشاب بہت سے صنعتی کاموں میں بھی استعمال
ہوتا تھا، لیکن اب ان میں سے اکثر میں اس کی بجائے نمک مستعمل ہوتا ہے ۔ ان کو
بیان کرنا ضروری نہیں ۔

نمک کے قدیم‌ترین استعمالوں میں سے ایک دھونا اور صاف کرنا تھا ۔ قدیم روما کے
پاخانوں میں کاغذ کی بجائے نمک اور پانی رہتا تھا ۔ بدن کو دھونے کے لیے پیشاب کا
استعمال دنیا کے مختلف حصوں میں پایا جاتا ہے ۔ چناں‌چہ الاسکا، آئس‌لینڈ، روس کے
اونالشکا[2]، کیلیفورنیا کے پیری‌کیوس[3]، سائبیریا کے ڈشوک‌ڈشی اور وین‌کوئر[4] کے ہندی
اس کا استعمال اسی غرض کے لیے کرتے ہیں ۔ ہسپانیہ میں یہ رسم حال تک پائی جاتی تھی ۔
پٹروف[5] کا بیان ہے کہ پرتگال کے کسان اب بھی اپنے کپڑے پیشاب میں دھوتے ہیں
اور ممالک متحدہ (امریکہ) کے جرمن، آئرش اور اسکنڈےنیوین[6] نوآباد اب بھی اپنے
کمبلوں کو دھونے کے لیے پانی میں انسانی پیشاب ملانے پر اصرار کرتے ہیں ۔ منہ کو
اندر سے صاف کرنے کے لیے بھی پیشاب کا استعمال بہت عام ہے ۔ بیکر لکھتا ہے : "آبو[7]
کے باشندے اپنا منہ اپنے پیشاب سے دھوتے ہیں ۔ کچھ بعید نہیں کہ یہ عادت اس بات کا
نتیجہ ہو کہ ان کے ملک میں نمک بالکل نہیں پایا جاتا ۔ باسک[8] اور بعض ہندو
بھی یہی کرتے ہیں ۔ انگلستان اور جرمنی میں بھی یہی طریقہ تھا ۔ ہسپانیہ اور پرتگال
میں تو اٹھارھویں صدی کے ختم تک یہی طریقہ جاری تھا ۔

اب ہم اس موضوع کے مذہبی پہلو کی طرف توجہ کرتے ہیں ۔ رومنوں میں تمام
دیوتاؤں کی ماں، بیرےسن‌تھیا[9] کے نام کی ضیافت ہوا کرتی تھی جس میں بڑھیاں اپنے

---

۱ Dinka ۲ Ounalashka ۳ Pericuis ۴ Vancouver
۵ Petroff ۶ Scandinian ۷ Obbo ۸ Basques ۹ Berecinthia

دیوتا کے بت پر خود اپنا پیشاب چھڑکتی تھیں ۔ ژونیال[1] کا بیان ہے کہ بوناڈی[2] کی رسموں میں اس کے بت پر پیشاب کی دھاریں ماری جاتی تھیں ۔ مسیحیت کے اوایل میں مانی فرقے کے لوگ پیشاب میں نہایا کرتے تھے ۔ ایک آئرش بادشاہ، ایدھ[3] کے متعلق بیان کیا جاتا ہے کہ اس نے بڑے پادری کا پیشاب حاصل کیا، اس سے اپنا چہرہ دھویا تھوڑاسا خوب مزے لے لے کر پیا اور کہا کہ میرے نزدیک یہ مقدس روٹی سے بھی زیادہ قیمتی ہے ۔

لیکن مہذب قوموں کے موجودہ مذہبوں میں انسانی پیشاب کبھی استعمال نہیں ہوتا ۔ اب پانی، نمکین پانی، یا گائے کے پیشاب نے اس کی جگہ لےلی ہے ۔ پارسیوں کے متبرک «ہم»[4] میں «جوان مقدس گائے کا پیشاب» بہطور جزو کے شامل ہوتا ہے ۔ بیرےشن[5] کی رسم میں پارسی‌موبد کو بعض غسل کرنے پڑتے ہیں جن میں وہ اپنے جسم پر گائے کا پیشاب ملتا ہے ۔ ہر صبح کو اٹھنے کے بعد ہر پارسی دوسرا کام یہ کرتا ہے کہ گائے کا پیشاب اپنے ہاتھوں اور چہرے پر ملتا ہے، لیکن یہ کام آسان نہیں ۔ چناں‌چہ جب تک کہ یہ پانی سے دھو نہ ڈالا جائے اس وقت تک وہ کسی چیز کو ہاتھ نہیں لگا سکتا ۔ ہندستان میں گائے کا پیشاب بہت ہی مقدس پانی ہے ۔ پاکی کی رسموں میں اس کا استعمال بہت ہوتا ہے ۔ اس کو پیتے ہیں ۔ دیوبوآ[6] کا بیان ہے کہ «توبہ استغفار کرنے والے ہر ہندو کو «پنچ‌کریم[7]» پیسنا پڑتا ہے ۔ اس لفظ کے لغوی معنی «پانچ چیزوں» کے ہیں، یعنی دودھ، مکھن، دھی، گوبر اور پیشاب ۔ اس کے بعد وہ لکھتا ہے: «ہر قسم کی ناپاکی کو رفع کرنے کے لیے گائے کا پیشاب بہت موثر سمجھا جاتا ہے ۔ میں نے توہم‌پرست ہندوؤں کو اکثر دیکھا ہے ۔ وہ چراگاہوں میں ان جانوروں کے پیچھے پھرتے ہیں اور جوں‌ہی کہ یہ پیشاب کرتے ہیں وہ بڑھ‌کر برتن میں اس کو جمع کر لیتے ہیں اور تازہ حالت میں اس کو گھر لے جاتے ہیں یا پھر چلو میں لےکر اپنے منہ اور بدن پر چھڑک لیتے ہیں ۔ اس طرح تمام ظاہری

---

۱ Juvenal ۲ Bona Dea ۳ Aedh ۴ "Hum"
۵ "Bareshun ۶ Dubois ۷ "Panchakaryam"

ناپاکیاں رفع ہو جاتی ہیں اور پینے سے اندرونی ناپاکی دور ہوتی ہے ۔ » اسی طرح مور لکھتا ہے: « پاکی پیدا کرنے والی چیزوں میں سے......سب سے بڑی چیز گائے کا پیشاب ہے ۔ یہ برتنوں میں چھڑکا جاتا ہے ۔ ہر وہ ہندو جو اپنے آپ کو پرہیزگار اور پاک صاف سمجھتا ہے پیشاب کرتی ہوئی گائے کے پاس سے گزرتا ہے تو پہلے اس کا پیشاب چلو میں لےکر پیتا ہے اور پھر آگے بڑھتا ہے » ۔ بخارا کے ہندو تاجر اپنے کھانوں میں ایک خاص مقدس گائے کا پیشاب ملاتے ہیں اور سمجھتے ہیں کہ اس سے ان کو فایدہ ہوگا ۔ پوجا کے وقت ہر برہمن پوجا کی جگہ پر گائے کا پیشاب چھڑکتا ہے ۔ ہندوؤں کے بعض برتوں میں گائے کا گوبر کھایا جاتا ہے اور چوتھے دن گائے کا پیشاب پیا جاتا ہے ۔ ہندستان میں پیشاب کی رسموں کی قدامت کا اندازہ اس واقعہ سے ہوسکتا ہے کہ ان کی اکثر قدیم‌ترین مذہبی کتابوں میں اس کا ذکر ملتا ہے ۔ مہابھارت کے برہمن مصنفین نے بیان کیا ہے کہ کسی مہاراجہ کی تاج‌پوشی کے وقت مقدس گائے کا پیشاب لاکر مہاراجہ کے سر پر انڈیل دیا جاتا تھا ۔ یہ رسمیں صرف ہندستان ہی میں نہیں پائی جاتی تھیں ، ہمالیہ پہاڑ کے دامن میں بھی پائی جاتی ہیں اور ہندستان سے یہ ایران پہنچی ہیں ۔

زیر بحث رسموں میں بادل، چاند اور مفروضہ علامتوں پر غور کرنے کی ضرورت نہیں کیوں‌کہ اب یہ ثابت‌شدہ امر ہے کہ یہ قدیم رسموں ہی کی ترقی‌یافتہ صورتیں ہیں ۔ یورک نے حیوانی قربانی پر بحث کرنے کے بعد ثابت کیا ہے کہ یہ دراصل انسانی قربانی کی ترقی‌یافتہ صورت ہے ۔ اس کے اس نتیجے کی اس تحقیق سے تائید ہوتی ہے جو اس کے بعد ہوئی ۔ اس کے بعد بورک لکھتا ہے: « اگر گائے نے انسان کی جگہ لے لی ہے تو کیا یہ قرین قیاس نہ ہوگا کہ مقدس گائے کا گوبر اور پیشاب نہ صرف پوری نعش کا قایم‌مقام ہو بلکہ انسانی براز کے قدیم استعمال کی علامت بھی ہو؟ » اب آج کل ہم اس سوال کا جواب وثوق کے بڑے درجے تک اثبات میں دے سکتے ہیں کیوں‌کہ انسیاتی اور نفسی تحلیلی ، دونوں تحقیقات اس نتیجے پر متفق ہیں کہ کسی حیوان کے ساتھ شدید یعنی مذہبی دل‌چسپی فرد انسانی میں ویسی ہی دل‌چسپی کی

قایم‌مقام ھے ۔ اس میں شبہ نہیں ھوسکتا کہ گائے مثلاً ایک مثالی مادری علامت ھے جیساکہ مسیحی متھیا میں خدا کا لیلا حضرت عیسی یعنی بیٹے کی علامت ھے ۔

اس نقطہ نظر سے بھوتنیوں کے سبت کے دن بپتسما اور برکت دینے کے لیے شیطان کے اپنے پیشاب کو استعمال کرنے کی رسم کو قرون متوسطہ کے علما دینیات کے ھم‌خیال ھوکر عیسائی مذھب کی رسموں کی بیہودہ نقل نہ کہنا چاھیے ۔ یہ دراصل ان رسموں کی ابتدائی صورت کی طرف رجعت ھے ۔ کسی چیز کے خاکہ اڑانے میں ھمیشہ اس خیال کی ابتدا کی طرف رجعت ھوتی ھے جس کا خاکہ اڑایا گیا ھے ۔ ایک اور موضوع سے اس کی مثال بیان کی جاسکتی ھے جو پانی اور پیشاب کے علامۃً ایک ھونے پر موقوف ھے ۔ اسحق کروک‌شینک[1] نے ۱۷ مارچ سنہ ۱۷۹۷ع میں نپولین کا خاکہ پوپ سے ملاقات کے وقت اڑایا ھے ۔ اس میں ظاھر کیا گیا ھے کہ ایک فرانسیسی سپاھی پیشاب کے برتن میں پیشاب کر رھا ھے اور برتن پر لکھا ھے «مقدس پانی»!

ھم اوپر ذکر کرچکے ھیں کہ نوزائیدہ بچے پر نمک ملنے یا اس کو نمکین پانی میں نہلانے کی رسم تقریباً تمام دنیا میں پائی جاتی ھے ۔ دنیا کے بعض حصوں میں اب بھی نمک یا نمکین پانی کی جگہ پیشاب استعمال کیا جاتا ھے یا کسی زمانے میں کیا جاتا تھا ۔ سورےنس[2] نے شیرخوار بچوں کو نابالغ لڑکوں کے پیشاب (یعنی خصوصیت کے ساتھ پاک اور صاف رطوبت) سے نہلانے کی رومنوں کی رسم پر تفصیلی بحث کی ھے ۔ ھوٹن‌ٹاٹ اسی کام کے لیے گائے کا تازہ پیشاب اور الاسکا کے ھندی گھوڑے کا پیشاب استعمال کرتے ھیں ۔

پیشاب کی رسموں اور مذھبی ناچوں کا تعلق دنیا کے بہت سے حصوں میں بہت قریب کا رھا ھے ۔ بورک نے نیوزی‌لینڈ کی زونی[3] کے «پیشاب کے ناچ» کا تفصیلی ذکر کرکے قرون متوسطہ کے یورپ کی مشہور «بیوقوفوں کی ضیافت» سے اس کا مقابلہ کیا ھے ۔ پھر جن حالات مین کہ الاسکا کے ناچنے والے پیشاب میں نہاتے ھیں ان کی

۱ Cruikshank Isaac ۲ Soranus ۳ Zuni

صبر آزما تحلیل کے بعد وہاں بھی اس کی مذہبی اہمیت کو واضح کیا ہے۔ دنیا کے اور حصوں، افریقہ، سائبیریا، شمالی امریکہ وغیرہ میں بھی ان دونوں کا یہی تعلق نظر آتا ہے۔ ان رسموں میں جو خیالات متلازم ہیں وہ حسب ذیل ہیں: الکوہل یا کوئی اور نشہ، مذہبی مدہوشی، پیشاب کی رسوم (نہانا اور پینا) اور جنسی ہیجان۔ اس میں تو شبہ ہی نہیں کہ پہلے کی طرح اب بھی ناچ اور شہوت، بعض اوقات ناچ اور مذہب قریب کا تعلق رکھتے ہیں۔

* * * * * * *

اب ہم دو رطوبتوں کو ملانے کے علامتی مفہوم کے متعلق کچھ کہیں گے۔ یہ علامت شیرخوار بچے کے اس مذکورہ بالا خیال سے ماخوذ ہے کہ مجامعت میں دو آدمیوں کا پیشاب ملایا جاتا ہے۔ مختلف رسموں اور عقیدوں میں پیشاب کی جگہ دوسری جسمانی رطوبتیں، مثلاً خون بھی استعمال ہوتی ہیں۔ نمکین پانی بھی اس سلسلے میں اہم رہا ہے۔

دو آدمیوں کے درمیان رشتۂ اتحاد کو مضبوط کرنے کے لیے خون کا تبادلہ ایک عام رسم ہے۔ ہارٹ لینڈ لکھتا ہے: "اس رسم کو خونی معاہدہ[1] کہتے ہیں۔ یہ بہت سادہ رسم ہے۔ اس میں نومرید کے بازو میں نشتر مارا جاتا ہے اور قبیلے کا ایک آدمی اس خون کو چوس لیتا ہے۔ اس کے بعد نومرید اس آدمی کے بازو میں نشتر مارتا ہے اور اس کا خون چوس لیتا ہے .... بعض اوقات یہ خون ایک پیالے میں جمع کیا جاتا ہے اور اس میں پانی یا شراب ملاکر پی لیا جاتا ہے۔ بعض اوقات یہ خون کھانے میں ملا دیا جاتا ہے۔ بعض اوقات دونوں کے زخموں کو آپس میں رگڑنا کافی سمجھا جاتا ہے۔ اس طرح دونوں کا خون مل جاتا ہے اور دونوں کے بازوؤں پر خون لپ جاتا ہے۔ بورینو کے کیان[2] اس خون کے قطرے سگرٹ پر ٹپکاتے ہیں اور اس کو سلگا کر دونوں فریق باری باری اس میں سے کش لیتے ہیں۔ طریقہ خواہ کچھ ہی ہو، رسم بہ ہر حال وہی رہتی ہے۔ یہ رسم بھی عالم گیر ہے۔ متقدمین

Kayan ۲ Blood-Covenant ۱

مصنفین نے بیان کیا ہے کہ عرب، اہل لیڈیا[۱] ، ایشیائے کوچک کے آئی بیریائی[۲] اور اہالی مدائن کے ہاں یہ رسم پائی جاتی تھی۔ کتاب مقدس اور مصریوں کی کتاب الاموات کے اکثر مقامات اس رسم کو سمجھے بغیر سمجھ ہی میں نہیں آتے۔ قدیم عرب مؤرخین کے ہاں تو اس کا بہت ذکر ہے۔ اوڈن[۳] اور لوکی[۴] نے اسی طرح رشتۂ اتحاد قایم کیا تھا۔ لہذا ظاہر ہے کہ اہالی ناروے میں یہ رسم موجود تھی اور اب ہم کو اور ذرایع سے بھی معلوم ہوتا ہے کہ ہمارا یہ قیاس صحیح ہے۔ آئرلینڈ کے جیرالڈس[۵] نے بھی اپنے زمانے میں اس کا ذکر کیا ہے۔ ہنس[۶] یا مجار[۷] اور قرون متوسطہ کے اہالی رومانیا کی کتابوں میں بھی اس کا ذکر ہے۔ ژوآن ولے[۸] نے کوہ قاف کے بعض قبائل کی طرف اس کو منسوب کیا ہے اور رے ٹس بون[۹] کی ربی پے ٹے کیا[۱۰] نے بارھویں صدی میں یوکرےنیا[۱۱] کی سیاحت کے دوران میں اس کو وہاں بھی موجود پایا۔ زمانۂ حال میں افریقہ کا ہر سیاح اس کا ذکر کرتا ہے اور ان میں سے اکثر پر یہ عمل بھی ہوا ہے۔ جزیرہ مدغاسکر میں بھی یہ بہت عام ہے۔ مشرقی مجموعۂ جزائر، آسٹریلیا اور خاکنائے ملایا میں بھی اس کا رواج ہے۔ کرن[۱۲] اہالی سیام ہندستان کی شمالی سرحد کی بعض قوموں اور چین کے بعض وحشی قبیلوں، لبنان کے شامیوں اور بدوؤں شمالی اور جنوبی امریکہ کے اصلی اور قدیم باشندوں ان سب میں یہ دستور ہے یا تھا۔ یورپ بھی خانہ بدوش قومیں جنوبی سلاف[۱۳] اور ابروزی[۱۴] کے اطالوی اب بھی اس پر کاربند ہیں۔ جنوبی اطالیہ کی مالا وتا[۱۵] سنگھ جو ابھی چند برس ہی ہوئے ہیں کہ ٹوٹا ہے اسی طرح بنا تھا۔ اکثر وحشی قوموں میں بلوغت کے وقت مردوں کی ایک رسم ہوتی ہے جس کے بعد وہ مرد بڑے لوگوں کی برادری میں شامل ہوجاتا ہے اور اس کو اس قبیلے کے تمام حقوق اور مراعات حاصل ہو جاتے ہیں۔ خونی معاہدہ اس رسم کا لازمی جزو ہوتا ہے۔ اسی طرح اکثر مہذب اور غیر مہذب

---

۱ Lydians ۲ Iberians ۳ Odin ۴ Loki ۵ Giraldus
۶ Huns ۷ Magyars ۸ Joinville ۹ Ratisbon ۱۰ Patachia
۱۱ Ukrania ۱۲ Karens ۱۳ Slavs ۱۴ Abruzzi ۱۵ Mala Vita

خفیہ جماعتوں میں بھی داخلے کے وقت یا تو بالکل یہی رسم اسی صورت میں ادا کی جاتی ہے یا کسی اور علامت کی شکل میں۔

مطلب اس کا یہ ہے کہ نمک دینے کی طرح خون دینا بھی دوستی، وفاداری، عہد و پیمان اور جوانی میں داخل ہونے کی علامت ہے۔ اکثر ملکوں میں تو یہ شادی سے بہت قریب کا تعلق رکھتی ہے بلکہ بعض جگہ تو یہی شادی ہے۔ بینگوائے[1] کے دسن[2] کے ہاں مرد اور عورت کی پنڈلیوں میں چھوٹا سا شگاف دیا جاتا ہے اور ہر ایک کی پنڈلی کے خون کا ایک قطرہ دوسرے کی پنڈلی میں داخل کر دیا جاتا ہے۔ بس یہی شادی ہے۔ نیوگائنا کے ایک قبیلے وکاس[3] کے ہاں شادی کے وقت دولھا اور دلھن ایک دوسرے کی پیشانی پر شگاف دیتے ہیں۔ ہندستان کے برھوروں[4] میں شادی کے وقت دولھا اور دلھن ایک دوسرے کی چھوٹی انگلی میں سے خون نکال کر ایک دوسرے پر لیپ دیتے ہیں۔ بہار کے کایستھوں میں بھی ایسا ہی لیکن اس سے ذرا پیچیدہ رسم ہے۔

ہندستان کی اکثر قوموں میں سیندور دان کی رسم کے وقت دولھا تھوڑا سا سیندور انگلی یا چاقو کی نوک سے دلھن کی پیشانی پر لگاتا ہے۔ ہارٹ لینڈ نے ثابت کیا ہے کہ یہ رسم ابتدائی رسم کی ترقی یافتہ صورت ہے جس میں سیندور نے خون کی جگہ لی ہے۔ بعض جگہ سیندور اور خون دونوں استعمال ہوتے ہیں۔ کیوات[5] قوم میں پہلے سیندوردان کی رسم ہوتی ہے اور اس کے بعد دولھا کی دائیں چھوٹی انگلی اور دلھن کی بائیں چھوٹی انگلی کا خون کھیر میں ملا دیا جاتا ہے اور دونوں اس کھیر کو کھاتے ہیں۔ اسی طرح راجپوتوں میں خاندانی برھمن دولھا کا ہاتھ سیندور سے بھر دیتا ہے اور وہ اس سے دلھن کی پیشانی پر نشان لگاتا ہے۔ اگلے دن دونوں پان کھاتے ہیں جس میں ایک دوسرے کی چھوٹی انگلی کا خون پڑا ہوتا ہے۔ کھاردار اور کرمیوں میں دولھا اپنا خون اور کوئی رنگ دلھن کے ملتا ہے۔ فنلینڈ اور ناروے میں بھی شادی کے وقت اسی طرح کی خونی رسمیں ہوتی تھیں۔

---

1 Banguey   2 Dusuns   3 Wukas   4 Birhors   5 Kewat

ابتدائی رسموں کی کم و بیش نفیس علامات بہت کثیرالوقوع ہیں ۔ آسٹریلیا میں دولہا دلہن پر تھوکتا ہے اور پھر سرخ سفوف سے اس کی ناف تک خط کھینچتا ہے ۔ کریب[1] بعض دفعہ نامولود بچے سے منگنی کرتا ہے ۔ اس میں وہ اس کی ماں کے رحم پر سرخ نشان بناتا ہے ۔ جزائر شرقی ہند[2] بورینو اور جنوبی ہندستان کے بعض حصوں میں انسان کے خون کی بجائے مرغی کا خون استعمال ہوتا ہے ۔ یورپ میں پیشاب کی طرح خون بھی محبت کے تعویذ گنڈوں میں استعمال کیا جاتا تھا ۔ اس کی صرف ایک مثال کافی ہوگی : جو عاشق اپنی معشوقہ کی محبت بڑھانا چاہتا تھا وہ اپنا خون اپنی معشوقہ کی رگوں میں منتقل کرتا تھا ۔ مختصر علامت کی مثال میکسیکو کے اس افسانے میں ملتی ہے کہ ایک مردہ آدمی کی ہڈی (یعنی کسی بزرگ یا باپ کا آلۂ تناسل) پر خون چھڑکا گیا تو نوع انسان کی موجودہ نسل کے ماں باپ پیدا ہوئے ۔

مذکورہ بالا واقعات سے معلوم ہوتا ہے کہ پیشاب کی طرح خون بھی تمام دنیا میں بہ‌حیثیت ضروری یا مقدس چیز کے نمک کا قایم‌مقام سمجھا جاتا تھا ۔ ان تمام مثالوں سے بھی ہمارے اس دعوے کی تائید ہوتی ہے کہ اس کا بیرونی استعمال علامتی حیثیت سے پینے کے برابر ہے ۔ مذکورہ بالا مثالوں جیسی اور مثالیں بیان کی جاسکتی ہیں جن سے معلوم ہوتا ہے کہ دیگر جسمانی رطوبتوں کا بھی اسی طرح استعمال ہوا کرتا تھا ۔ یہاں اس کی ایک یا دو مثالیں کافی ہوں گی ، فنلینڈ کے دیوتا وائنےموئےنن[3] اور مصر کے دیوتا را[4] کا پسینہ ہر مرض کے لیے اکسیر تھا ۔ سکنڈےنیویا کے کہری دیو[5] یمردیو[6] کے پسینے سے پیدا ہوئے ہیں ۔ احتمال اس بات کا ہے کہ پسینے کے نمکین ذایقے نے بنی نوع انسان کی توجہ کو اپنی طرف کھینچا ہے ۔ آنسوؤں کا تو یقیناً یہی حال ہے ۔

نمک اور پانی کے اجتماع کے ساتھ دلچسپی قدرتی طور پر سمندر تک پھیلی ۔ نوع انسان کے تخیلات پیدایش میں سمندر بہت اہم رہا ہے ۔ نمک اور سمندر کا یہ

---

۱ Carib ۲ Eeast Indies ۳ Wainemoinen ۴ Ra ۵ Frost-Giants
۶ Giant Yamir

تلازم یونانی لفظ آلس[1] سے ظاہر ہے جس کے معنی نمک کے بھی ہیں اور سمندر کے بھی - آگ اور پانی کے تقابل سے علی الترتیب مردانہ اور زنانہ عناصر کو ظاہر کیا گیا ہے - نمک اور آگ کا تلازم اس سے کہیں زیادہ عام ہے جتنا کہ ہم نے بیان کیا ہے - جو رسمیں اور عقیدے ہم نے بیان کیے ہیں ان کے مقابلے میں ایسی رسمیں اور ایسے عقیدے بیان کیے جاسکتے ہیں جہاں مطلوبہ اثر پیدا کرنے کے لیے آگ میں نمک ڈالا گیا ہے - متھیا میں آگ اور پانی (مردانہ اور زنانہ عناصر) کے اجتماع کے لیے نہایت کثرت کے ساتھ الکوہل کی علامت استعمال کی گئی ہے - شمالی امریکہ کے ہندی الکوہل کو «آگ پانی» کہتے ہیں -

آگ، نمک، سمندر کے خیالات کا تلازم مندرجہ ذیل متھیا سے بہ خوبی واضح ہوتا ہے - فنلینڈ کے متھیائی قصوں سے معلوم ہوتا ہے کہ آسمان کے زبردست دیوتا اکو[2] نے آسمان پر آگ جلائی، اس کی ایک چنگاری سمندر کی موجوں پر پڑی اور نمک پیدا ہوا - یہ مثال بہت وجوہ سے دلچسپ ہے - اول، اس میں نمک کو آگ کا بلاواسطہ نتیجہ بتایا گیا ہے جس سے ہمارے اس قیاس کی تصدیق ہوتی ہے کہ علامتی حیثیت سے دونوں ایک ہیں - دوم، ابراہیم[3] نے صاف طور پر دکھایا ہے کہ آسمانی آگ جب مثلاً بجلی کی شکل میں نیچے اترتی ہے تو یہ متھیائی حیثیت سے مختلف آسمانی شرابوں کی قائم مقام بن جاتی ہے اور یہ شرابیں مردانہ بارآور رطوبت کی علامت ہیں - یہ ہمارے اس عقیدے کے بالکل مطابق ہے کہ نمک منی کی علامت ہے -

دوسرے متھیائی قصے سے معلوم ہوتا ہے کہ نمک کا پرومی تھیوس[4] جیسا لانے والا مسیحا سمجھا جاتا تھا - لارنس لکھتا ہے: «چینی ایک بت، مسمی فیلو[5] کی پوجا کرتے ہیں - دراصل اسی نام کا ایک متھیائی شخص تھا - ان کا خیال ہے کہ اس شخص نے نمک اور اس کے استعمال کو دریافت کیا تھا لیکن اس کے احسان ناشناس ہم‌وطنوں نے فیلو کے اس کارنامے کی قدر نہ کی - لہذا وہ وطن چھوڑ کر ایسا گیا کہ واپس نہ آیا -

۱ Als　۲ Ukko　۳ Abraham　۴ Prometheus　۵ Phelo

اس کے بعد چینیوں نے اس کو دیوتا بنایا۔ ہر برس جون کے مہینے میں اس کا عرس ہوتا ہے۔ ان دنوں میں اسے ہر جگہ تلاش کیا جاتا ہے لیکن وہ نہیں ملتا۔ اب وہ صرف دنیا کے خاتمے کا اعلان کرنے کے لیے ظاہر ہوگا"۔ پرومی تھیوس کا قصہ یہ ہے کہ خدا انسان کو تحفہ دینے کے لیے ایک چیز لایا۔ چینیوں میں اسی قصے نے ایسی صورت اختیار کی جو یہودیوں کے تخیل مسیحا کے مشابہ ہے جس کی تلاش جاری ہے اور عیسائیوں کے تخیل نبی کے مشابہ ہے جس کے پیغام کو اس کے امتیوں نے نہیں سنا اور جو اب صرف دنیا کے خاتمے کا اعلان کرنے کے لیے آئے گا۔

ٹےسی‌ٹس[1] نے اس عقیدے کی طرف اشارہ کیا ہے کہ نمک، آگ اور پانی کی لڑائی کا نتیجہ ہے۔ یہ عقیدہ بداھۃً مجامعت کے متعلق شیرخوار بچے کے سادیتی[2] تخیل کا پرتو ہے لیکن یہ ایسا تخیل ہے جس کی بہ دولت سورج کی گرمی کے تبخیری اثر کے لحاظ سے کوئی معروضی بنا ہے۔ اس سے کم‌تر درجے پر ہم آگ اور پانی کے اس تعلق کی طرف اشارہ کر سکتے ہیں جو بچے پیدا کرنے کی غرض سے بعض رسموں میں دکھائی دیتا ہے۔ ٹران‌سلوے‌نیا کی خانہ‌بدوش قوم کی عورت وہ پانی پیتی ہے جس میں اس کے خاوند نے انگارے ڈالے ہیں یا اس سے بھی بہتر یہ کہ اس نے جس میں تھوکا ہے۔ پیتے ہوئے وہ کہتی جاتی ہے کہ "جہاں میں شعلہ ہوں، وہاں تو کوئلہ ہو؛ جہاں میں بارش ہوں، وہاں تو پانی ہو"۔ جنوبی سلیو کی عورت لکڑی کے پیالے میں پانی بھر کر آگ کے پاس لے جاتی ہے اس کے بعد اس کا خاوند لوہے کی دو تپتی ہوئی سلاخیں ایک دوسری کے ساتھ مارتا ہے جن کی چنگاریاں اس پانی میں گرتی ہیں۔ یہ پانی وہ عورت پی جاتی ہے۔ آگ اور پیشاب کے خیالات کے تلازم کی بہت سی مثالوں میں سے صرف ایک یہاں بیان کی جاتی ہے۔ اسکیمو تونا[3] نام خبیث روح کو دفع کرنے کے لیے ہر برس ایک رسم ادا کرتے ہیں۔ اس میں ایک شخص ایک برتن

۱ Tacitus ۲ Sadistic. سادیت (Sadism) سے مراد کسی دوسرے فرد کو ذہنی یا جسمانی درد، تکلیف یا ضرر پہنچاکر یا اس درد، تکلیف یا ضرر کو دیکھ کر شہوانی لذت اور تشفی حاصل کرنا ہے۔ یہ مساکیت (Masochism) کی ضد ہے۔ (مترجم) ۳ Tuna

میں پیشاب کرتا ہے اور اس کو آگ پر ڈال دیتا ہے ان تمام باتوں سے معلوم ہوتا ہے کہ ابتدائی ذہن میں آگ اور نمک، آگ اور پانی اور آگ اور پیشاب کے خیالات قریبی تعلق رکھتے ہیں - یہ واقعہ نفسی تحلیل کی اس تحقیق کے بالکل مطابق ہے کہ آگ، پانی، پیشاب اور منی کے خیالات غیر شعور میں ایک ہی ہیں اور اس طرح کسی ایک کی جگہ دوسرا استعمال ہو سکتا ہے - ان میں سے آگ پیشاب کی ٹھیٹ علامت ہے -

اب ہم آگ کے موضوع کو چھوڑکر نمک اور پانی (خصوصاً زنانہ یعنی وصولی پیشاب[1] کے معنوں میں) کے متعلق چند عقیدے بیان کریں گے - جزیرہ کیڈیاک[2] کے باشندوں کی متھیا میں ذکر ہے کہ سب سے پہلی عورت نے " پیشاب کرکے سمندر کو پیدا کیا "- جنوبی افریقہ میں بھی عقیدہ ہے کہ سمندر کو عورت نے بلا شبہ اسی طریقے سے پیدا کیا ہے - اس کے برخلاف آسٹریلیا کے تخلیق کائنات کے متھیا میں بندجل[3] نام نایک دیوتا نے بہت دنوں تک زمین پر پیشاب کرکے سمندر کو پیدا کیا - میکسیکو کے ناھوآس[4] کے نزدیک بھی سمندر عورت ہی سے پیدا ہوا ہے - ان کے ہاں نمک تیار کرنے والی لڑکیاں اور عورتیں ایک سالانہ تہوار پر نمک کی دیوی کے اعزاز میں ناچتی ہیں - اس دیوی کے بھائیوں یعنی بارش کے دیوتاؤں نے لڑکر اس کو سمندر کی طرف نکال دیا تھا - یہاں پہنچ کر اس دیوی نے یہ قیمتی چیز بنانے کا فن سیکھا - یورپ کی متھیا میں سمندر نر بھی ہے اور مادہ بھی، لیکن اس کو اکثر مادہ ہی مانا جاتا ہے - محبت کی مختلف دیویوں مثلاً ایفروڈائٹ[5] اسٹرتے[6] وغیرہ سے تو اس کو بہت قریبی تعلق ہے - جےننگس[7] لکھتا ہے : " دوشیزہ مریم " کا مرغوب رنگ نیلا ہے - مریم کے مختلف ہم‌معنی الفاظ 'Mara' 'Mar' 'Mare' 'Mary' 'Maria' کے معنی " کڑواھٹ " یا سمندر کی " نمکینی " کے ہیں - دیوتاؤں کی اصل و نسل کے بیان میں نیلا رنگ یونانی، آئی‌سی‌ڈی‌ان[8] آئی‌اونی‌ان[9] ھندستانی پانی جیسے زنانہ اور چاند جیسے اصول کو ظاہر کرتا ہے -

---

۱ Receptive urin ۲ Kadiack ۳ Bundjil ۴ Nahuas ۵ Aphrodite
۶ Astarte ۷ Jennings ۸ Isidian ۹ Ionian

یہ ہر متھیا میں پایا جاتا ہے"۔ سب جانتے ہیں کہ جمعہ کا دن (Friday) اکثر مذہبوں میں اس دیوی کے لیے مقدس مانا جاتا ہے اور تمام یورپی زبانوں میں اس کے نام پر اس کا نام رکھا جاتا ہے۔ یہ دن دوسرے الفاظ میں دوشیزہ مریم کا دن ہے۔ اس دن کیتھولک اشخاص نمکین گوشت نہیں کھاتے۔ اس کا مقابلہ نمک سے زاہدانہ پرہیز سے جس کو ہم نے اوپر کہیں بیان کیا ہے، کیا جا سکتا ہے۔ اس کے علاوہ اس دن مستقل طور پر مچھلی کھائی جاتی ہے۔ جنوبی انگلستان میں نافرمان عاشق کا دل پھیرنے کے لیے ایک ٹوٹکا کیا جاتا ہے جس میں تین جمعہ کی راتوں کو بلاناغہ آگ میں نمک ڈالتے ہیں۔ تیسری رات کو عاشق کے لوٹ آنے کی توقع کی جاتی ہے۔ جمعہ کے دن اس ٹوٹکے کے کیے جانے سے بہ خوبی ثابت ہوتا ہے کہ توہمات کی تعیین کس قدر تفصیلی ہوتی ہے اور یہ کہنے سے قبل کتنی احتیاط کی ضرورت ہوتی ہے کہ اس کا فلاں حصہ بےمعنی اور غیر ضروری ہے۔

حسب توقع سمندر میں نہانا اکثر ان اغراض کے مفید ہے جن کے لیے نمک اور پانی کا مجموعہ استعمال کیا جاتا ہے۔ مندرجۂ ذیل مثالیں قابل غور ہیں: سارڈینیا میں سمندر سے پانی پینا اور خاص کر اس میں نہانا بانجھپن کا علاج ہے۔ گائنا[1] کے حبشیوں میں عورت کے پہلے استقرار حمل کے وقت اس کو سمندر میں لے جا کر ایک پیچیدہ رسم ادا کی جاتی ہے، اغلب یہ ہے کہ دراصل اس کی غایت یہ تھی کہ وضع حمل آسانی اور کامیابی سے ہو۔

نمک اور پانی کے تعلق کو چھوڑنے سے قبل دو ایسی رسموں کا ذکر مناسب ہوگا جن میں سمندر کو مطلق دخل نہیں؛ جرمنی میں دفعیہ امراض کے لیے مٹھی بھر نمک پانی میں ڈالتے ہیں اور منہ سے یہ الفاظ ادا کرتے جاتے ہیں۔ "یہ بیج میں خدا کے نام پر بکھیرتا ہوں، جب یہ بیج پھل لائےگا تب میں دوبارہ اپنا بخار دیکھوں گا۔" بوہیمیا کے توہمات میں سے ایک یہ ہے کہ جب دودھ پانی کے اوپر سے گزارا جا رہا ہو تو پانی میں تھوڑا سا نمک ڈال دینا چاہیے ورنہ گائے کو

---

1 Guinea

نقصان پہنچےگا ۔ اوپر کہا جا چکا ہے کہ دودھ کے علامتی معنی وهی هیں جو نمک کے هیں ۔ مذکورہ بالا مثال میں یہ دونوں ایک دوسرے کی بجائے استعمال هوئے هیں ۔

* * * * * * * * *

اب هم کو وصول کرنے والی زنانہ چیز پر غور کرنا هے جس کو ٹهوس مانا جاتا هے ۔ یعنی هم کو ان عقیدوں پر بحث کرنی هے جو شیرخوار بچوں کے مذکورہ بالا مائع اور ٹهوس اور ٹهوس اور ٹهوس قیاسات سے پیدا هوتے هیں ۔ اس لحاظ سے جو چیز سب سے زیادہ استعمال میں آتی هے وہ روٹی هے جو اپنی بستگی اور خوراک کے لیے قیمتی هونے کی حیثیت سے آسانی کے ساتھ بہ طور علامت استعمال کی جا سکتی هے ۔ اکثر وہ توهمانہ عقیدے جن میں یہ داخل هے، اس سے قبل بیان هوچکے هیں ۔ بارور کرنے کے لیے اس کی طاقت کا اندازہ بانجھ پن کو دور کرنے کے لیے مندرجہ ذیل هندستانی ٹوٹکے سے هو سکتا هے : «ماں باپ کے اکلوتے یا سب سے بڑے بن بیاهے بیٹے کی چتا پر روٹی پکا کر عورت کو کھلائی جاتی هے ۔ خیال یہ هے کہ ایسے مرد میں مردی کا سب سے زیادہ حصہ هوتا هے ۔» روٹی اور فضلے کا تلازم سلاف کے مندرجہ ذیل عقیدوں میں اور زیادہ واضح نظر آتا هے ۔ خیال یہ تھا کہ باروری کی روحیں گوبر کے ڈھیروں پر رهتی هیں ۔ لہذا ایسے مقامات پر ان کے سامنے نذرانے پیش کیے جاتے تھے ۔ بعد کے زمانے میں خیال پیدا هوا کہ یہاں بھوتنیاں کھیلتی هیں ۔ لہذا ایسے مقامات پر براز کرنا پرخطر سمجھا گیا، تاوقتیکہ ان سے بچنے کے لیے منہ میں روٹی کا ٹکڑا نہ هو ۔ انگلستان میں جب دلھن شادی کے بعد گرجا سے واپس آتی تھی تو اس کے سر پر گیہوں برسائے جاتے تھے ۔ یہ رسم یقیناً باروری (منی) کی حالیہ علامت، یعنی چاول کی پیش رو هے ۔

جن مقاصد کے لیے صرف نمک استعمال کیا جاتا هے ، ان تمام کے لیے نمک اور روٹی کے عام استعمال کا ذکر اس سے قبل هوچکا هے ۔ لیکن اس اجتماع کا جنسی

مفہوم ذیل کی مثالوں سے واضح ہوتا ہے۔ والڈن بورگ [۱] میں دلھن چھپا کر اپنے جوتے میں نمک اور روٹی رکھتی ہے تاکہ اس کی اولاد بہت ہو۔ باروری کے لیے جوتے کے مفہوم کو ایگری مونت [۲] نے خوب کھول کر بیان کیا ہے۔ یہ یاد رہے کہ جوتا نسوانی آلات تناسل کی مثالی علامت ہے۔ اسی وجہ سے شادیوں میں جوتے پھینکے جاتے ہیں۔ پوسٹ ڈیم کرائس [۳] میں منگنی شدہ لڑکے اور لڑکیاں اسی غرض کے لیے اپنے جوتوں میں نمک اور روٹی رکھتے ہیں۔ روس میں نئے شادی شدہ جوڑے کے گھر میں سب سے پہلے نمک اور روٹی لے جاتے ہیں۔ جنوبی سلاف میں اس مجموعے کو محبت کے ٹوٹکے کے طور پر استعمال کرتے ہیں، برن [۴] کی سب سے زیادہ پرہیزگار چھاونی میں یہ اس شخص کے شیطانی وسوسوں سے محفوظ رہنے کے لیے استعمال ہوتا ہے جو اسے اٹھائے ہوئے ہے۔ قدیم روما میں دانوں کی دیوی سیریس [۵] اور سمندر کے دیوتا، نیپچون [۶] کی ایک ہی مندر میں پوجا ہوتی تھی۔ نیپچون کی بیوی کا نام سیلےشیا [۷] تھا (مقابلہ کرو انگریزی لفظ Salaciuos سے جس کے معنی Libidinous یعنی شہوانی کے ہیں)۔

بعض اوقات روٹی کے ساتھ نمک کے علاوہ اور چیزیں بھی استعمال ہوتی تھیں۔ ان میں سے عام ترین شاید پنیر تھا۔ روٹی اور پنیر کا اجتماع نظربد کے لیے اکسیر متصور ہوتا تھا خصوصاً اس وقت جب یہ گردن میں بندھا ہوا ہو۔ بچوں کو بھوتنیوں اور خبیث روحوں سے بچانے کے لیے بھی اس کو استعمال کیا جاتا تھا۔ ویلز کے ایک قدیم قصے میں روٹی اور پنیر «جھیل کی خاتون [۸]» کے اغوا کے لیے ایک ٹوٹکے میں استعمال ہوا ہے۔ اس قصے میں پنیر بداہۃً فاعلی عنصر ہے لیکن اور قصوں میں اسے انفعالی اور وصول کرنے والا عنصر بھی کہا گیا ہے۔ اس کی مثال پنیر بنانے کے لیے پیشاب کے استعمال میں ملتی ہے جو انگلستان میں اب تک رائج ہے۔ بعض ملکوں میں روٹی بنانے کے لیے بھی پیشاب کا استعمال ہوتا ہے اور یہ باور کرنے کے وجوہ ہیں کہ خمیر سے

۱ Waldenburg ۲ Aigremont ۳ Potsdam Kreis ۴ Berne
۵ Ceres ۶ Neptune ۷ Salacia ۸ Lady of the Lake

پہلے یورپ تک میں ایسا ہی ہوتا تھا۔ سنہ ۱۸۸۶ع میں پیرس کا ایک نانبائی روٹی بنانے میں پاخانے کا کوڑا استعمال کرنے کی علت میں گرفتار ہوا لیکن عجیب بات یہ ہے کہ کوڑے کے استعمال کے بند ہوتے ہی روٹی خراب ہونے لگی۔ روٹی کی خشکی اور تری ویلز کے ایک افسانے میں مرکزی اہمیت رکھتی ہے۔ ایک شخص جھیل کی دوشیزہ[1] پر بری طرح عاشق ہوا۔ اس کی ماں نے مشورہ دیا کہ روٹی کی مدد سے اس کی تسخیر کرے۔ اس مشورے کو اگر لفظاً و معناً سمجھا جائے تو یہ بالکل احمقانہ ہے لیکن اگر اس کے علامتی معنی لیے جائیں تو یہ مہمل نہیں رہتی۔ اس عورت نے روٹی قبول کرنے سے یہ کہہ کر انکار کیا کہ یہ بہت سخت پکی ہوئی ہے۔ وہ لوٹ گیا اور پھر ماں کے مشورے سے گندھا ہوا آٹا لے کر آیا لیکن اب بھی اسے ناکامی ہوئی کیوں کہ یہ بہت نرم تھا۔ تسری مرتبہ یہ روٹی نہ بہت سخت تھی نہ بہت نرم لہذا وہ کامیاب ہوا۔ اسی افسانے کی ایک اور صورت میں یہ شخص اس عورت کی تسخیر کرنے میں اس جادو کی مدد سے کامیاب ہوا جو بھیگی ہوئی روٹی کا ایک ٹکڑا کھا کر اس کے ہاتھ آیا۔ اس ٹکڑے کو اس عورت ہی نے ساحل کی طرف بہایا تھا۔ عہد عتیق[2] میں مذکور ہے کہ خدا نے یہودیوں کو حکم دیا کہ انسان کے براز کی بجائے گائے کے گوبر سے اپنی روٹی پکائیں۔

اس سلسلے میں سب سے آخری ذکر پسینے اور روٹی کے اجتماع کا ہے۔ خیال یہ تھا کہ یہ شہوانی قوت پیدا کرنے کے لیے بہت پر تاثیر ہے۔ یہ خیال یقیناً اس حقیقت کی توسیع ہے کہ بعض لوگوں میں پسینے کی وجہ سے ہیجان پیدا ہو جاتا ہے۔ بھوتنیوں کے زمانے میں عورتوں پر الزام لگایا جاتا تھا کہ جس مرد میں وہ شیطانی محبت پیدا کرنا چاہتی تھیں ان کو وہ ایسا گیلا آٹا کھانے کو دیتی تھیں جس کو انھوں نے اپنے بدن پر ملا ہے۔ اوبرے[3] کا قیاس ہے کہ اس سے ایک پرانے کھیل کی توجیہ ہوتی ہے۔ اس کھیل کی کھلاڑی جوان عورتیں ہوتی تھیں۔ اس میں یہ عورتیں اپنی کمر سے روٹی بیلنے کا بہانہ کرتی تھیں۔ بلجیم کے باشندوں اور حبشیوں میں ایک توہم ہے کہ کوئی شخص اگر

[1] Lake-Maiden [2] Ezekiel iv. 15 [3] Aubrey

اپنے پسینے میں تر کرکے روٹی کا ایک ٹکڑا کتے کو کھلا دے تو وہ کتا ہر جگہ اس کے پیچھے جاتا ہے۔ یہ کتا اس کا ہو جاتا ہے۔ یہ وفاداری کا خیال ہے جو نمک کے لیے مخصوص ہے۔ لیکن یہاں یہ رشتہ صرف مردانہ عنصر کی بجائے مردانہ اور زنانہ دونوں عنصروں کے اجتماع سے مضبوط ہوا ہے۔

ان رسموں میں صرف روٹی ہی انفعالی چیز نہیں ہوتی۔ اس کے علاوہ اور بہت سے اجتماعات بھی ہیں، مثلاً دودھ اور رال، دھی اور لوبیے کی پھلی۔ یہ دونوں اجتماعات بانجھ پن کے علاج ہیں۔ نمک اور آٹا ایک ٹوٹکا ہے جس سے لڑکیاں خواب میں اپنے آیندہ عاشق کو دیکھتی ہیں۔ پسینہ اور روٹی تمام شمالی یورپ میں محبت کا ٹوٹکا ہے۔ خون اور روٹی ٹران سلوےنیا میں اسی غرض کے لیے مستعمل ہے۔ روٹی اور مردہ شخص کا براز نامردی کا علاج ہے۔ اس خیال کی ضد اس توہم میں دکھائی دیتی ہے کہ اگر کوئی شخص انڈا بغیر نمک کے کھالے تو اسے بخار چڑھ آئےگا۔ اس میں اصلی اہمیت اجتماع کو حاصل ہے۔ اس کے عشقی معنی اس تلازم سے سمجھ میں آتے ہیں جو اس کہاوت میں بیان ہوا ہے کہ بےمونچھ شخص کا بوسہ لینا ایسا ہی ہے جیسا کہ بےنمک انڈا کھانا۔ بویریا اور اور ملکوں میں انڈا نظر بد سے بچاتا ہے۔ ڈیون شائر بخار کا علاج یہ ہے کہ آدھی رات کو زمین میں انڈا دبا دیا جائے۔

ایک ہی رکابی میں کھانا بھی بہت ہی گہرے تعلقات کی علامت ہے۔ یہ شیرخوار بچوں کے ٹھوس ٹھوس کے مذکورہ بالا قیاس کو ظاہر کرتا ہے۔ سکنڈے نیویا میں مثل مشہور ہے کہ اگر ایک لڑکا اور ایک لڑکی ایک ہی نوالے میں سے کھائیں تو ان میں محبت پیدا ہو جاتی ہے۔ ایسٹ انڈیز کے اکثر حصوں میں اسی غرض کے لیے پان استعمال ہوتا ہے۔ اسی پر محبت کا عہد و پیمان استوار ہوتا ہے۔ فریقین کا ایک ہی ٹکڑے میں سے کھانا شادی کی اہم رسم ہے۔ منچو[1] لوگوں میں دولھا دلھن کے کمرے میں ایک پکوڑی لائی جاتی ہے اور وہ دونوں اس میں سے کھاتے

[1] Manchu

ہیں تاکہ اولاد بہت ہو ۔ قدیم یونان میں دولھا اور دلھن ایک ہی بہی میں سے کھاتے تھے ۔ ہندوؤں میں عورت کبھی بھی خاوند کے ساتھ بیٹھکر کھانا نہیں کھاتی ۔ صرف شادی کے وقت سبندوردان کے بعد وہ ایسا کرتی ہے ۔ ہارٹلینڈ نے تمام دنیا سے بہت‌سی مثالیں جمع کی ہیں جن میں ساتھ کھانا کھانا، خصوصاً ایک ہی رکابی میں سے، شادی کی رسموں میں سے اہم ترین ہے ۔ ہمیں ضرورت نہیں کہ اس کی اور مثالیں بیان کریں ۔ ان میں سے مشہور ترین رومنوں کی وہ رسم ہے جس میں مرد اور عورت مل‌کر قربانی کی روٹی کھاتے تھے ۔ ہمارے ہاں کا شادی کا کیک اسی رسم کی نشانی ہے ۔

اس عمل کے مذہبی مفہوم کی مثال شادی کی رسموں میں ملتی ہے اور یہ بہت دل‌چسپ ہے ۔ اس میں اور عشائے ربانی میں بہت تعلق رہا ہے ۔ قدیم پیرس میں پادری شادی کے وقت دعا کے بعد روٹی کے ایک ٹکڑے اور شراب کو برکت دیتا تھا ۔ دولھا اور دلھن دونوں اس روٹی میں سے کھاتے تھے اور شراب میں سے پیتے تھے ۔ اس کے بعد پادری دونوں کا ہاتھ پکڑ کر گھر لاتا تھا ۔ یزیدی[1] شادی کے وقت متبرک روٹی کا ٹکڑا خاوند کو دیا جاتا تھا اور دونوں میاں بیوی مل‌کر اس کو کھاتے تھے ۔ نسطوریوں میں دولھا دلھن کو عشائے ربانی میں شریک ہونا پڑتا تھا ۔ دعاؤں کی عام کتاب[2] کی آخری نظرثانی تک انگلستان کے گرجا کا حکم تھا کہ نئے شادی شدہ لوگ شادی ہی کے دن عشائے ربانی میں شریک ہوں ۔ یہ حکم اب بھی نافذ ہے ۔

تمام مقدس چیزوں کی طرح عشائےربانی کی چیزوں میں بھی مختلف غیر مذہبی قوتیں مانی گئی ہیں ۔ چناں‌چہ یہ خبیث روحوں کو دفع کر سکتی ہیں، نظربد سے بچا سکتی ہیں، بانجھ پن کا علاج کر سکتی ہیں، وقس‌علیٰ ہذا ۔ اس کی عجیب اور علامتیت سے پُرمثال ویلز کی اس روایت میں ملتی ہے کہ « اڑنے والے سانپ » اصل میں معمولی سانپ تھے جنھوں نے عورت کا دودھ پیا اور عشائےربانی کی روٹی کھائی اس کے بعد وہ « اڑنے والے سانپ » بنے ۔ ہم نے اوپر کہیں کیتھولک فرقے کی نمکین پانی

۱ Yezidi ۲ Book of Common Prayer

سے بپتسما دینے کی رسم اور روٹی سے متعلق بہت سے عقیدوں اور رسموں کے مفہوم کا کھوج لگایا ہے ۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ اٹلی میں نمک اور روٹی کے مجموعے کو " Lumen Christi " کہتے ہیں اور اُس میں طلسماتی قوتیں فرض کرتے ہیں۔

جس علامتیت خصوصاً نمک اور شراب کے ایک ہونے اور روٹی کے غذائی تضمنات پر اوپر بحث ہوئی ہے اس پر غور کرنے سے واضح ہو جاتا ہے کہ عشائے ربانی کا اصلی مفہوم جنسی ہے ۔ بعض عیسائی فرقوں میں تو یہ جنسی مفہوم صاف طور پر سامنے آ گیا ہے چناں‌چہ سینٹ آگسٹین[1] کے بیان کے مطابق مانیوں[2] کے ہاں عشائے ربانی کی روٹی کے ساتھ انسانی منی ملائی جاتی تھی ۔ ان کے بعد ان کے اخلاف البی‌جن‌سس[3] اور کتھارسٹیس[4] نے اس رسم کو باقی رکھا ۔ اور جگہوں کی طرح یہاں بھی الحاد نے مذہبی عقیدے یا رسم کے ایک خاص پہلو کی علامتیت کو منکشف کیا ہے اور اس طرح اس نے اس مذہب سے ان کا تکلیف‌دہ اتحاد پیدا کیا ہے جس کا خاکہ اڑایا گیا ہے ۔ یہ ایسا ہی ہے جیسا کہ بھائی کے ابتذالات عصبی مریض بہن کی ان علامات کو منکشف کرتے ہیں جو ایک ہی قسم کے میلانات کے مسخ شدہ اظہارات ہوا کرتے ہیں ۔

یہ کہنے کی تو ضرورت ہی نہیں کہ کسی مذہبی رسم میں جو چیزیں استعمال ہوتی ہیں ان کی جنسی اصلیت اور ان کے جنسی معنوں کے ثابت کرنے سے اس رسم کی غیر شعوری بنیاد کی توجیہ نہیں ہوتی ۔ مثلاً عشائے ربانی کی غیر شعوری بنیاد کی توجیہ کے لیے بعض اور ایسے مسائل پر بحث کرنی پڑتی ہے جس کو موجودہ تحقیق سے بہ راہ راست تعلق نہیں ۔ چناں‌چہ اس رسم میں جس اجتماع کی طرف اشارہ ہے اس کی حرام‌کارانہ[5] بنیاد اور دیوتا خوری اور مردم خوری سے اس کے تعلق وغیرہ پر خصوصیت کے ساتھ بحث ضروری ہے ۔

* * * * * * *

اب میں تمام توہمات کی ایک دلچسپ خصوصیت کی طرف توجہ منعطف کراؤں‌گا۔

۱ St. Augustine ۲ Manichæans ۳ Albigenses ۴ Cathariste
۵ Incestous

میری مراد ان کی دو طرفی[1] تاثریت سے ہے۔ توہمات کے مشاہدہ کرنے والے اکثر یہ دیکھ کر پریشان ہوئے ہیں کہ ایک ہی رسم یا واقعہ ایک جگہ خوش‌قسمتی کی علامت ہے اور دوسری جگہ بدقسمتی کی؛ ایک جگہ یہ باروری پیدا کرتی ہے دوسری جگہ بانجھ پن۔ اس کی توجیہ اس طرح ہوتی ہے کہ شعور میں غیرشعوری اشیا کی طرف دو طرفی تاثر کا میلان ہوتا ہے اور یہی تمام توہمات کا سرچشمہ ہے۔ ہر غیرشعوری خیال کے ساتھ جو تاثر ہوتا ہے (اور یہ ہمیشہ مثبت ہوتا ہے) اگر یہ تاثر شعوری کی طرف راستہ پالیتا ہے جیسا کہ مثلاً عمل‌تصعید[2] میں ہوا کرتا ہے۔ تو اس خیال کا شعوری قائم مقام (یعنی اس کی علامت) بھی مثبت ہوتا ہے اور علامتی خیال اچھائی اور خوش‌قسمتی کا سرچشمہ سمجھا جاتا ہے اس کے برخلاف اگر علامتی خیال کے ساتھ وہ تاثر ملتا ہے جو ضبط کرنے والے میلانات سے تعلق رکھتا ہے تو یہ علامتی خیال بدقسمتی یا خطرے کی نشانی بن جاتا ہے۔ یہی دو طرفی تاثریت غیرشعور کی ہر پیداوار میں نظر آتی ہے۔ چناں‌چہ ہمیں معلوم ہے کہ بعض قومیں، قبیلے اور افراد مختلف حیوانات یا اور چیزوں کو اپنی قوم یا قبیلے کی نشانی مقرر کر لیتے ہیں۔ ان میں بھی یہی ہوا کرتا ہے۔ ہو سکتا ہے کہ ایک جانور کو شیرخواری کے زمانے میں ہم پسند کریں اور ذرا بڑے ہوکر اس سے بلاوجہ ڈرنے لگیں۔ لہٰذا جیسا کہ اوپر کہا گیا ہے ایک توہم ایجابی صورت میں پایا جاتا ہے یا سلبی صورت میں۔ اس کی کوئی اہمیت نہیں۔ اصلی اہمیت اس شہادت کو حاصل ہے کہ ان دونوں میں وہ انتہائی مفہوم پایا جاتا ہے جو غیرشعور سے ماخوذ ہے۔

یہ دو طرفی تاثریت نمک سے متعلق ہمارے توہمات میں واضح ہوتی ہے۔ ہم نے دیکھا ہے کہ نمک کا خیال جن صفات سے متصف ہے ان میں سے قریب قریب ہر ایک

۱ Ambivalency ۔ اس سے مراد یہ ہے کہ ایک ہی خیال ایک ہی وقت میں دو متخالف تاثرات پیدا کرے۔ تفصیل کے لیے دیکھو رسالہ سائنس بابت اپریل سنہ ۱۹۳۸ء مضمون دو طرفی تاثر۔ (مترجم)

۲ Sublimation ۔ کسی ابتدائی جبلت کی نفسی توانائی کو ایک نئے اور اعلی یا غیر ابتدائی راستے میں خرچ کرنا مثلاً شہوانی محبت کی توانائی کو عقلی محبت میں صرف کرنا۔ (مترجم)

کے مقابلے میں دوسرے ملکوں میں بالکل متضاد صفات پائی جاتی ہیں ان متضاد صفات میں سے چند کے انتخاب سے اس خصوصیت کو واضح کیا جا سکتا ہے۔

(۱) ثمروری اور بے ثمری: نمک اور ثمروری کے قریبی تلازم پر اس مضمون کے ابتدائی حصوں میں تفصیلی بحث ہوچکی ہے۔ اسی ضمن میں بعض مثالیں ایسی بھی بیان ہوئی ہیں جن میں یہ خیال بانجھ پن یا بےثمری کے ساتھ متلازم ہے۔ مشرقی ملکوں میں خصوصیت کے ساتھ موخرالذکر عقیدہ رائج تھا۔ کتاب مقدس میں اس کی طرف بار بار اشارہ ہوا ہے۔ متقدمین مصنفین مثلاً پلینی، ورجل وغیرہم نے بھی اس کا ذکر کیا ہے۔ اس خیال کی بنا بلاشبہ شوریلے صحراؤں اور بنجروں کے منظر پر تھی جہاں نمک کی زیادتی نے ہر قسم کی پیداوار کی جڑ کاٹ دی تھی۔ نمک اور بےثمری کے تلازم کی اس توجیہ سے نمک اور ثمروری کا عام‌تر تلازم اور زیادہ عجیب و غریب بن جاتا ہے۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ یہ موخرالذکر عقیدہ خیالات کے غلط تلازم کا نتیجہ ہے۔ اس پر اس سے قبل بحث ہوچکی ہے۔

یہاں تک نمک (جس کی غیر موجودگی یا زیادتی بےثمری پیدا کرتی ہے) اور جنسیت کی تمثیل پھر روشنی میں آتی ہے کیوں‌کہ جنسیت کے متعلق بھی یہی خیال عام طور پر رائج ہے کہ اس کی غیر موجودگی اور زیادتی بھی بےثمری کا باعث ہوتی ہے۔ لہذا حضرت لوط کی بیوی کا سروم کے (ہم‌جنسیت[۱] کے) گناہوں پر افسوس کرنے کی سزا میں نمک کی لاٹھ (آلۂ تناسل) بن جانا بالکل مناسب ہے۔

(۲) پیدا کرنا اور مار ڈالنا: یہ تضاد بلاشبہ مذکورہ بالا تضاد سے قریبی تعلق رکھتا ہے۔ اس کو عدم فنا اور فنا کے تضاد کی صورت میں بھی ظاہر کیا جاسکتا ہے۔ ہر زمانے میں رسم رہی ہے کہ کوسنے کو اور زیادہ طاقت‌ور بنانے کے لیے نمک (تباہی کی علامت) چھڑکا جاتا تھا۔ چناں‌چہ سچم[۲] کی تباہی کے بعد ابی ملک[۳] نے قرطاجنۃ کو تباہ کرنے کے بعد رومنوں نے پیدوآ[۴] کو تباہ کرنے کے بعد اٹےلا[۵] نے اور میلان[۶]

۱ Homo-Sexuality   ۲ Sichem   ۳ Abimelech   ۴ Padua
۵ Atilla   ۶ Milan

کو تباہ کرنے کے بعد فریڈرک باربروسا[1] نے بھی کیا۔ یہ رسم ایک شہر (ماں کی علامت) پر قبضہ کرنے کی طرف خاص طور پر اشارہ کرتی ہے۔ یہاں پھر پیدا کرنے اور تباہ کرنے کے درمیان تلازم کا پتہ چلتا ہے (مقابلہ کرو سورج کے توڑنے اور تباہ کرنے کے عقیدوں سے)۔

(۳) اسی سلسلے میں نمک استعمال کرنے اور اس سے پرہیز کرنے کے تضاد کا بیان بھی مناسب ہوگا۔ اوپر کہیں مذہبی رسموں اور مباشرت سے پرہیز کے تعلق سے اس پر بحث ہوچکی ہے۔

(٤) قیمت اور بےقیمتی: نمک کے خیال کے ساتھ قیمت کے احساس اور اس کے اور روپے اور دولت کے قریبی تعلق کا ذکر بھی اوپر گزرچکا ہے۔ اب ہم کو اس کی ضد کو بیان کرنا ہے۔ شلائڈن نے اس کی مثال میں ہومر اور تھیوکریٹس[2] سے بہت سے جملے نقل کیے ہیں۔ اس کے بعد وہ لکھتا ہے: «نمک کی چٹکی حقیر ترین چیز ہے جو ہمارے ذہن میں آسکتی ہے۔ جب ہم کو کسی بےقیمت چیز کا ذکر کرنا ہوتا ہے تو ہم کہتے ہیں کہ «اس سے تو کوئی شخص اپنی روٹی کے لیے نمک بھی نہیں خرید سکتا»۔ بےقیمتی کا یہی خیال اس لطیفے سے مدلول ہے: ایک مسافر کسی سرائے میں ٹھیرا اور یہاں اس کو کھانا بہت برا ملا۔ کھانا کھانے کے بعد اس نے بھٹیارے کو بلایا اور کہا کہ اس کھانے میں ایک چیز ایسی تھی جو اس نے اپنے سفر میں کہیں نہیں چکھی۔ بھٹیارے نے بڑے اشتیاق سے پوچھا «وہ کیا؟» مسافر نے جواب دیا «نمک!»

(٥) تندرستی اور بیماری: ہم نے اوپر بحث کی ہے کہ نمک کھانا صحت کے لیے مفید ہے یا مضر۔

(٦) پاکی اور ناپاکی: نمک ہمیشہ بےعیبی اور پاکی کی علامت رہا ہے۔ فیثاغورس کا قول ہے: «یہ پاکیزہ ترین والدین یعنی سورج اور سمندر سے پیدا ہوا ہے۔ یہ آگ اور پانی کی اہمیت کی ایک اور مثال ہے۔ پاکی کے لیے مثلاً مذہب میں

[1] Friedrich Barbrossa　[2] Theocritus

نمک کی اہمیت پر دوبارہ زور دینا لاحاصل ہے۔ پھر نمک اور براز کے خیالات کے قریبی تعلقات پر بھی اوپر مفصل بحث ہوچکی ہے۔

(۷) دوستی اور دشمنی: نمک دینا تو دوستی کی علامت ہے، لیکن اس کی متخالف مثالیں بھی اوپر بیان ہوئی ہیں۔

اس عجیب و غریب دوطرفی تاثر کے مفہوم پر اس سے قبل بحث ہوچکی ہے۔ یہ ان تمام خیالات کی خصوصیت ہے جو گہری غیر شعوری جڑیں رکھتے ہیں اور «ضابط۱» و «مضبوط۲» کے تخالف کے قایم‌مقام ہیں۔ اس بیان کا عکس نقیض بھی درست ہے۔ یعنی جو خیال اپنی تاثری قیمتوں میں نمایاں دوطرفی تاثریت کا اظہار کرتا ہے وہ غیر شعور میں لازماً اہم تلازمات رکھتا ہے۔ لہذا صرف یہ واقعہ کہ نمک کا خیال اس دوطرفی تاثریت کا اظہار کرتا ہے، اس قیاس کے قایم کرنے کے لیے کافی ہونا چاھیے تھا کہ غیر شعوری‌الاصل خارجی مفہوم سے بہرہ‌ور ہے۔ یہیں سے دوطرفی تاثر کے معنوں کا ایک اور کھوج ملتا ہے۔ یہ بداھۃً ایک طرف غیر شعور اور شیرخواری کی زندگی میں جنسیت بالعموم اور جنسیت کے فضلاتی پہلو بالخصوص کو اصلیت سے زیادہ قیمتی اور دوسری طرف شعور اور بالغ عمری کی زندگی میں ان کو اصلیت سے زیادہ کم قیمت سمجھنے کے تضاد سے تعلق رکھتا ہے۔ نمک کے خیال کی تمام انفرادی صفات، مثلاً پاکی اور ضروری کے تعلق کی زمانۂ شیرخواری میں پیدایش کی تحلیل اہم ضرور ہے لیکن افسوس ہے کہ ہم یہ کام یہاں نہیں کرسکتے کیوں‌کہ اس طرح ہم اپنے موضوع سے بہت دور جا پڑیں گے۔

د

اس کم و بیش طولانی بےراہ‌روی کے بعد ہم اپنے اصلی نقطۂ آغاز کی طرف واپس آتے ہیں۔ زیر بحث یہ توہم تھا کہ دسترخوان پر نمک گرنا منحوس ہوتا ہے۔ یہ عقیدہ عالم‌گیر ہے۔ یہ قدیم یونانیوں اور رومنوں میں بھی ایسے ھی مروج تھا جیسے کہ زمانۂ حال کے یورپ میں ہے۔ یہ خیال نمک کے علاوہ اور قیمتی چیزوں سے

۱ Repressing ۲ Repressed

بھی متعلق تھا ۔ چین میں تیل کی کپی کے انڈل جانے کو منحوس سمجھتے ھیں ۔ جرمنی میں نمک سے کھیلنا تک منحوس سمجھا جاتا ھے اور خیال تھا کہ گرے ہوئے نمک کے ھرگرین کی سزا میں بہشت کے دروازے پر ایک دن (یا ایک ھفتہ) انتظار کرنا پڑےگا ۔

عشائے ربانی پر یہودا نے بہت‌سا نمک گرایا تھا ۔ خیال یہ ھے کہ یہ توھم یہیں سے ماخوذ ھے ۔ یہ کافی معقول توجیہ ھے اور تیرہ کے عدد سے متعلق توھمات کو اسی دعوت میں تیرہ آدمیوں کی موجودگی سے ملانے کے ھم‌معنی ھے ۔ عوام کے ایسے عقاید خالصةً مسیحی عقیدوں سے کہیں زیادہ پرانے اور وسیع ھوتے ھیں ۔ جو شہادت کہ ھم نے اوپر بیان کی ھے وہ ایک اور توجیہ کی طرف اشارہ کرتی ھے ۔ یہ توجیہ زیر بحث منحوس کام اور اونن[1] کے منحوس کام[2] کا مقابلہ کرنے سے واضح ھوتی ھے ۔ اس کی روشنی میں اس توھم کی مندرجہ ذیل خصوصیات کی طرف توجہ مفید ھوگی ۔ اگرچہ نمک کا گرنا بالعموم منحوس خیال کیا جاتا ھے لیکن دوستی کا ٹوٹنا اور لڑائی کا پیدا ھونا اس کے خصوصی نتایج ھیں ۔ اس لیے یہ اس شخص کے لیے بھی منحوس ھے جس کی طرف یہ گرتا ھے اور اس کے لیے بھی جس کے ھاتھ سے گرتا ھے ۔ دوسرے لفظوں میں یہ ان دونوں شخصوں کی موالفت کو تباہ کرتا ھے جو اس سے قبل نہایت گرم جوشی سے باتیں کررھے تھے ۔ بہت سے آدمیوں کے ساتھ مل‌کر کھانے کی غیر شعوری علامتیت کے متعلق جو کچھ اوپر کہا گیا ھے اس سے سمجھ میں آسکتا ھے کہ ایسے موقع پر نمک جیسی ضروری چیز کا گرنا کیوں منحوس خیال کیا جاسکتا ھے ۔ اس کا تاثری مفہوم غیر شعور سے ماخوذ ھے ۔ لہذا غیر شعور کی ایک سطح پر تو یہ قبل از وقت انزال (منی) کے ھم‌معنی ھے اور دوسری ابتدائی سطح پر زمانہ شیرخواری کے «عارضہ» کی شکل کے جس کو نفسی تخیل نے ازروئے پیدایش اس نامبارک مرض سے متعلق ثابت کیا ھے ۔ اس توھم کے اصلی معنی پرشیا کے اس عقیدے سے واضح ھوتے ھیں کہ شادی کے وقت نمک گرنے کا مطلب یہ ھے کہ شادی منحوس ھے ' یا پھر متقدمین

۱ Onan
۲ دیکھو کتاب پیدایش، باب ۳۸، آیت ۹

کے اس خیال سے کہ "جب خادمہ ان کے سامنے نمک‌دان گرا دیتی ہے تو محبت کا خاتمہ ہوجاتا ہے"۔

احتمال اس بات کا ہے کہ ابتدا میں اس کی نحوست یہ تھی کہ نمک گرانے والا خبیث روحوں کے برے اثرات میں آ جاتا ہے۔ نمک گرنے کے بعد اس نحوست کو دور کرنے کی غرض سے اس کو بائیں کندھے کے اوپر سے پھینکنے کے متعلق خیال ہے کہ اس کا مطلب غیر مرئی دیو کی آنکھ میں نمک جھونک کر اس کو بےقابو کرنا تھا۔ اس اندھادھند قیاس کے صحیح معنی بھی ہیں جن کو ہم یہاں بیان نہیں کرسکتے۔ لیکن اغلب یہ ہے کہ اس کا مطلب اس دیو کے سامنے خوشامد میں نذر پیش کرنا تھا۔ یہ برمیوں کی اس رسم کے مشابہ ہے جس میں وہ بڑی خبیث روح کو اپنے ساتھ ملانے کے لیے بائیں کندھے پر سے کھانا پھینکتے ہیں۔ خبیث روحوں کی شرارت کو زیادہ تر جنسی تعلق میں خلل اور جنسی وظایف میں رکاوٹ پیدا کرنے سے تعلق ہوتا ہے۔ میں کہیں اور ثابت کرچکا ہوں کہ اس کا اندیشہ دراصل نامردی کے خوف کے ہم‌معنی ہے۔ اس شرارت کے انسداد کے لیے جتنے ٹوٹکے ہیں ان میں ایسے علامتی اعمال ہوتے ہیں جن سے یا تو اس شخص کی مردی ثابت ہوتی ہے یا یہ دوبارہ قائم ہوتی ہے۔ نمک کے گرنے سے پیدا ہونے والی نحوست کو رفع کرنے کے سلسلے میں دونوں قسموں کے عملوں کی مثالیں ملتی ہیں۔ موخرالذکر قسم میں گرے ہوئے نمک میں سے تھوڑا سا بائیں کندھے کے اوپر سے یا آگ (جو مردی کی علامت ہے) میں پھینکنا شامل ہیں۔ امریکہ میں یہ رسم اب بھی مروج ہے۔ تھوڑا سا نمک کھڑکی کے باہر پھینکنا یا میز کے نیچے سے رینگ کر دوسری طرف جا نکلنا، پہلی قسم کی مثالیں ہیں۔ کسی سوراخ میں سے کوئی چیز پھینکنا یا اس سوراخ میں سے خود رینگ کر نکلنا عوام کے خوابوں اور متھیا میں فعل مجامعت کی علامت ہے۔ یہ علامتیت بہت سے عقیدوں اور بہت سی رسموں کا مصدر ہے۔ نمک کے پیچھے کی طرف اور خصوصاً بائیں کندھے پر سے پھینکے جانے کی توجیہ سے ایسی بحثیں پیدا ہوتی ہیں جن میں ہم یہاں نہیں پڑ سکتے۔ اس لحاظ سے موجودہ بحث تشنہ ہی ہے۔

۸

شروع میں نمک کے خیال کی اس بےانتہا اہمیت کی اصلیت کے متعلق ہم نے دو قیاسات پیش کیے تھے اور خیال یہ ہے کہ جو شہادت ہم نے پیش کی ہے اس کے مطابق دوسرا قیاس غالب ہے ۔ اس قیاس کے مطابق اس اہمیت کا ایک حصہ خود نمک کے خیالات سے نہیں بلکہ ان خیالات سے ماخوذ ہے جن کے ساتھ یہ غیر شعوری طور پر متلازم ہے جو جذباتی ذرایع شخصیت کے لیے اہم ترین ہیں۔ ان کی اہمیت غیر شعوری طور پر نمک کی طرف منتقل کردی گئی ہے۔ نمک کے طبعی خواص سے نمک کے خیال کی اہمیت کے صرف ایک حصے کی توجیہ ہو سکتی ہے ۔ یہ خواص اس نوعیت کے ہیں جن کی وجہ سے کسی اور چیز کے ساتھ ان کا تلازم اگر ناگزیر نہیں تو آسان ضرور ہوجاتا ہے۔ نمک کی طرح کی اہم اور حیرت انگیز کھانے کی چیز کی اہمیت کی اس طرح تقویت ہوئی ہے کہ اس کے ساتھ وہ نفسی مفہوم بھی شامل کر دیا گیا ہے جو اور زیادہ گہرے سرچشموں سے ماخوذ ہے۔ فرائڈ کا خیال ہے کہ توہمات ہمیشہ کوئی نہ کوئی پوشیدہ منطقی معنی رکھتے ہیں اور ان سے کسی نہ کسی غیرشعوری ذہنی عمل کا انکشاف ہوتا ہے۔ اس خاص مثال میں اس خاص خیال کی پوری پوری تائید ہوتی ہے۔ اسی طرح جن توہمات کی میں نے تحقیق کی ہے وہ سب اسی نتیجے کی طرف اشارہ کرتے ہیں۔ ان پوشیدہ معنوں کے ساتھ غیر شعور کی مخصوص صفات بھی ہوتی ہیں۔ دوطرفی تاثر، جنسی نوعیت اور زمانۂ شیر خواری کے ذہنی اعمال سے ان کا تعلق اس سلسلے میں خصوصیت کے ساتھ قابل ذکر ہیں۔

لہذا ہمارا آخری نتیجہ یہ ہے کہ نمک منی کی مثالی علامت ہے۔ لیکن شخصی ارتقائی[1] حیثیت سے خود منی اوّلی تصور نہیں۔ اس نے پیشاب کے ابتدائی‌تر تصور کی جگہ لی ہے۔ چناں‌چہ گزشتہ تحقیق میں ہم‌نے خود نمک کی علامتیت کا منی سے زیادہ قدیم سرچشمے تک کھوج لگایا ہے۔ یہ باور کرنے کے وجوہ ہیں کہ ابتدائی ذہن نہ صرف نمک اور منی کو بلکہ نمک اور پیشاب کے لازمی جزو کو بھی ایک

[1] Ontogenetic

سمجھتا ہے ۔ عوام کے قصوں اور توہمات نمک کا خیال مردانہ، فاعلی اور بارآور اصول کو ظاہر کرتا ہے ۔

آخری فقرے کی صحت کا وجدانی ثبوت ڈیلی اکسپرس کے مندرجہ ذیل مدحیہ فقروں سے ملتا ہے ۔ ان کا عنوان ہے : « زمین کا نمک » سائنس بہ مقابلہ عورتوں کی آزادی رائے : عورتوں کی رائے کی آزادی کے حامی عورتوں کے مرد سے برتر نہیں تو برابر ہونے کے دعوے میں بہت بلند آہنگ ہیں ۔ لیکن سائنس کے ماہرین نے ثابت کیا ہے کہ مرد « زمین کا نمک » ہیں ۔ دو مشہور فرانسیسی علما نے حال ہی میں طولانی تحقیق کے بعد اس نتیجے کا اعلان کیا ہے کہ ان کو یقین ہے کہ عورت مرد سے اتنی کم‌تر ہے کہ اس میں کوئی تبدیلی نہیں کی جاسکتی اور اس کم‌تری کی وجہ یہ ہے کہ اس کے خون میں سوڈیم کلورائڈ (نمک) کا جزو بہت کم ہے ۔

« دوسرے لفظوں میں مرد کا خون عورت کے خون کی بہ نسبت زیادہ نمکین ہوتا ہے ۔ حیوانی زندگی کے مشاہدوں سے معلوم ہوتا ہے کہ خون میں نمک کی مقدار جتنی زیادہ ہوتی ہے اتنی ہی زیادہ عقل اور ترقی ہوا کرتی ہے ۔ یہ اعلان صرف یہیں پر ختم نہیں ہو جاتا ۔ ان علما کا قول ہے کہ ان کی فعلیاتی[1] اور نفسیاتی تحقیق سے ثابت ہوا ہے کہ عورت مرد سے عقل، ذہانت اور جسمانی قوت غرض ہر لحاظ سے کم‌تر ہے ۔ ان کا دعوی یہ ہے کہ عورت کے چہرے کا زاویہ مرد کے چہرے کے زاویے کے مقابلے میں اعلی حیوانات کے چہرے کے زاویے سے زیادہ مشابہ ہے ۔ پھر عورت کے حواس بھی اتنے تیز نہیں ہوتے جتنے کہ مرد کے ہوتے ہیں ۔ عورت کو تکلیف کا بھی اتنا احساس نہیں ہوتا جتنا مرد کو ہوتا ہے ۔

« اس کی سائنٹفک توجیہ یہ ہے کہ عورت کے خون میں سرخ ذرّے بہت کم ہوتے ہیں ۔ لہذا اس میں نمک بھی نسبتاً کم ہوتا ہے اور نمک ایک فرد کی ترقی کا اہم جزو ہے » ۔

* * * * * *

یہ واقعہ ہے کہ نمک کے متعلق جو عقیدے اور رسمیں مروج ہیں بالکل وہی عقیدے اور رسمیں جنسی افرازات[2] کے متعلق بھی ہیں اور یہ کہ نمک کا خیال بہت

۱ Physiological ۲ Secretions

پیچیدہ اور دوررس طریقے سے جنسی معاملات خصوصاً مردی اور بارآوری سے تعلق رکھتا ہے۔ یہ بھی واقعہ ہے کہ یہ عقیدے عالمگیر ہیں اور یہ کہ ان کے علامتی مفہوم کے مسلّم ہو جانے کے بعد ان عقیدوں اور رسموں کی تمام تفصیلات روشن ہو جاتی ہیں۔ یہ بھی واقعہ ہے کہ اس کے علاوہ کسی اور بنا پر ان کی توجیہ بھی نہیں ہو سکتی۔ ان تمام واقعات کے ہوتے ہوئے اس قیاس سے انکار بہت مشکل ہوجاتا ہے جو یہاں پیش کیا جارہا ہے۔ اصلیت یہ ہے کہ گزشتہ تمام اوراق میں جو شہادت پیش کی گئی ہے اس کی طرف سے آنکھیں بند کرلینے کے بعد ہی ہمارے مذکورہ بالا قیاس سے انکار ہو سکتا ہے۔ ہمارے قیاس کی صحت اس بات پر مبنی ہے کہ یہ سائنٹفک استدلال کے دونوں قوانین کے بالکل مطابق ہے یعنی اس کی مدد سے ہم مختلف مظاہر کو ایک آسانی کے ساتھ سمجھ میں آنے والے سادہ ضابطے کی صورت میں جمع کر سکتے ہیں اور یہ کہ ہم نا معلوم مظاہر کی ایسی صورت میں پیشین گوئی کر سکتے ہیں جو قابل تصدیق ہے۔

ہمارے قیاس کے خلاف جو واحد قیاس قائم کیا جاسکتا ہے وہ یہ ہے کہ گزشتہ زمانے میں یہ تلازم کتنا بھی اہم رہا ہو اب یہ اگر کہیں باقی ہے تو شاید وحشی لوگوں میں لہذا زمانۂ حال میں اس توہم کو باقی رکھنے کی ذمہ‌داری بےمعنی روایات پر ہے۔ اس سے ایک اور اہم مسئلہ پیدا ہوتا ہے یعنی یہ کہ قدیم علامات مہذب لوگوں کے ذہنوں میں کس حد تک کام کر رہی ہیں؟ عامی تو ان علامات کو ماضی بعید کے باقیات سمجھنے کی طرف مائل ہوگا۔ لہذا وہ ان کے متعلق علم کو موجودہ زندگی کے معاملات کے لیے اہم تسلیم نہ کرےگا۔

لیکن ان کی اہمیت صرف یہی نہیں کہ یہ قدیم زمانے کی یادگاریں ہیں[1]۔ نفسی تحلیلی تحقیق سے نہ صرف یہ معلوم ہوا ہے کہ ذہنی اعمال میں یہ علامات بہت زیادہ وسیع

---

[1] عام طور پر کہا جا سکتا ہے کہ «ضبط» کی وجہ سے ان علامات کے جنسی معنی تہذیب کی ترقی کے ساتھ ساتھ نگاہوں سے اوجھل ہوتے جاتے ہیں۔ یہ بالکل اس طرح جس طرح فرد کی ترقی کے ساتھ ہوا کرتا ہے۔ لیکن دونوں صورتوں میں نگاہوں سے اوجھل ہونے کا مطلب شعور سے غایب ہونا ہے۔ نہ کہ وجود سے۔ (مصنف)

پیمانے پر کام کرتی ہیں بلکہ یہ بھی کہ ایک ہی علامات دوسرے اشخاص کے اثر کے بغیر بھی بار بار ظاہر ہونے کی طرف مایل ہوتی ہیں۔ یہ نتیجہ متھیائی اور انسیاتی تحقیق کے بالکل مطابق ہے[۱] کیوں کہ ہمیں معلوم ہے کہ دنیا کے مختلف حصوں اور زمانوں میں ایک ہی قسم کی علامات ایسے حالات میں دوبارہ پیدا ہوئی ہیں کہ ان کے متعلق یہ نہیں کہا جا سکتا کہ یہ ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کی گئی ہیں۔ انسانی ذہن کا ایک عام میلان یہ ہے کہ وہ عالم‌گیر اہمیت کی اشیا اور دل‌چسپیوں کے لیے ایسی علامات قایم کرتا ہے جو نفسیاتی حیثیت سے مناسب ترین اور سہل‌الحصول ہوتی ہیں۔ یہ واقعہ بہ راہ راست ثابت کیا جا سکتا ہے کہ علامات کی یہ متحجر صورتیں از خود پیدا ہو جاتی ہیں۔ چناں‌چہ ہمیں معلوم ہے کہ ایک دیہاتی کسان اپنے خوابوں، اپنے رد اعمال اور نفسی عصبی[۲] اثرات میں بالکل وہی علامات غیر شعوری طور پر ظاہر کرتا ہے جو قدیم ہندوستان یا قدیم یونان کے مذہب میں اہم رہی ہیں۔ اس اظہار کا طریقہ اس کے ماحول کی شعوری زندگی کے لیے اس قدر اجنبی ہوتا ہے کہ اس کو ایعاز یا روایات کی طرف یقیناً منسوب نہیں کیا جاسکتا۔ چناں‌چہ حقیقی مریضوں کی منوی علامات کے جو مشاہدے میں نے کیے ہیں ان میں مجھے ایسے رد اعمال بھی ملے ہیں جو ذہن کے بالکل ویسے ہی غیر شعوری رویے کی طرف اشارہ کرتے ہیں جیسے کہ مذکورہ بالا اعمال میں سے اکثر میں متضمن ہیں۔

ان بیرونی اثرات سے صرف اتنا ہوسکتا ہے کہ ایک غیر شعوری عمل کی ایک خاص صورت کی طرف رہنمائی کرے لیکن دل‌چسپی کی یہ رہنمائی اس وقت تک قایم

---

۱ اس مضمون کے انداز سے معلوم ہوگیا ہوگا کہ مصنف ہذا کے نزدیک نفسی تحلیلی اور انسیاتی تحقیق میں باہمی تعلق ہے۔ ماہر انسیات کا موضوع بحث نفسی تحلیل کے ذریعے سے قابل فہم بنتا ہے۔ نفسی تحلیل ہی میں انفرادی ذہنوں کی مدد سے اس کے عقیدوں کی تصدیق کی جاسکتی ہے۔ اس کے برخلاف انسیاتی مواد سے نفسی تحلیلی نتایج کی تصدیق، تصحیح اور توضیح ہو جاتی ہے۔ ان دونوں میدانوں کا متقابل مطالعہ دونوں کے لیے مفید ہے اور روہائم (Rcheim) جیسے محققین سے جو دونوں علموں میں کامل ہیں، ہماری بہت سی توقعات وابستہ ہیں (مصنف)

۲ Psychoneurotic Symptoms

نہیں رہسکتی جب تک کہ علامت کی یہ صورت فرد کی خودرو[1] دلچسپی کے ساتھ وابستہ نہ ہوجائے ۔ چناں‌چہ جو شخص ایسے ماحول میں بڑھا اور پلا ہے جو کسی توہم سے دلچسپی نہیں رکھتا، وہ خود اپنے آپ اس کو اس حد تک پیدا نہیں کرسکتا جس حد تک کہ وہ شخص کرسکتا ہے جو ایک مختلف ماحول میں بڑھا اور پلا ہے گو مقدم‌الذکر شخص بھی اس وقت خصوصاً اس کو آسانی کے ساتھ پیدا کرسکتا ہے جب اس کا ذہن آسیبی[2] قسم کا ہو۔ لیکن اہم نکتہ یہ ہے کہ ایک شخص کسی قدر توہم پرست ماحول میں کیوں نہ رہا ہو، وہ بھی کوئی توہم اس وقت تک پیدا نہیں کرسکتا جب تک کہ یہ توہم اس کے ذاتی ذہنی مولفات کے ساتھ متلازم ہونے کے قابل نہ ہو ۔ یہ تلازم خالصۃً انفرادی ہوا کرتا ہے اور اس کے بغیر کوئی توہمانہ عقیدہ بھی دلکش نہیں ہوتا ۔ یہ کہنے کی ضرورت نہیں کہ یہ عمل مہذب قوموں میں خصوصیت کے ساتھ کلیۃً غیر شعوری ہوا کرتا ہے ۔ اس بات کو زیادہ عینی صورت میں اس طرح بیان کیا جاسکتا ہے کہ اگر کوئی شخص نمک کے متعلق کسی توہمانہ عمل کو اپنا بنا لیتا ہے اور کسی داخلی محرک یعنی کسی "توہمانہ حسیت" کی وجہ سے اس پر کاربند ہوتا ہے خواہ وہ شعوراً یہی کہے کہ وہ اس پر یقین نہیں کرتا، تاہم تحلیل سے معلوم ہوگا کہ اس کے غیر شعوری ذہن میں نمک کا خیال منی (یا پیشاب) کی علامت ہے اور یہ کہ یہ تلازم حواس کا اپناہی ہے ۔

بعض توہمات کے عالمگیر ہونے کا سبب یہ ہے کہ یہ خیالات ایسے ہیں کہ ان میں اور عام دلچسپی اور اہمیت کے ذاتی خیالات میں آسانی کے ساتھ تلازم پیدا ہو جاسکتا ہے۔ لیکن جن حالات میں یہ تلازم قایم ہوتا ہے وہ محدود ہیں یعنی یہ کہ تلازم کا پیدا کرنا نہ بہت آسان ہونا چاہیے نہ بہت مشکل ۔ اس لحاظ سے یہ کہنے کی جرأت کی جاسکتی ہے کہ تعلیم‌یافتہ لوگوں میں توہمات کا زوال کلیۃً ان کی عقلی ترقی کا نتیجہ نہیں ۔ یہ ایک حد تک اس بات کا بھی نتیجہ ہے کہ علامتی تفکر بالعموم اور جنسی علامتیت بالخصوص ان کے تمدن کی وجہ سے ممتنع ہوگئی ہے۔

۱ Spontaneous　　۲ Obssessional

نمک کے گرنے سے توہم کو یا تو یہ کہہ کر رد کر دیا جاتا ہے کہ یہ اس قابل نہیں کہ اس کی توجیہ کی تحقیق کی جائے یا پھر جو توجیہ اس کی کی جاتی وہ بالکل سطحی اور نامناسب ہوتی ہے ۔ نفسیات کی درسی کتابوں تک میں جو رائے اس کے متعلق بیان کی جاتی ہے اس میں مصنف ظاہر کرتا ہے کہ اس نے ایسی تفصیلی تحقیق کرلی ہے کہ جو ان کی حقیقت کو ثابت کرنے کے لیے کافی ہے ۔ اس کے برخلاف کسی معلوم توہم کے بہ‌غور مطالعے سے معلوم ہوتا ہے کہ ابھی اس موضوع کے متعلق ہمیں بہت کچھ معلوم کرنا ہے اور یہ کہ یہ انسانی ذہن کے ان پہلوؤں سے اکثر تعلق رکھتا ہے جن کی اہمیت اساسی ہے ۔ چناں‌چہ نمک تک کی مثال میں یہی ہوا ۔ نفسیات مذہب، مثالاً، توہم کو سمجھے بغیر محال محض ہے اور مقامات کی طرح یہاں بھی فرائڈ نے دکھایا ہے کہ نفسیات کا ایک راستہ ایسے میدانوں تک پہنچ سکتا ہے جہاں سے بہت سی باتیں معلوم ہونے کی توقع ہے ۔

میکانی تبرید[1]

جناب سید بشیرالدین صاحب ۔ بی ۔ ای ۔ ارکونم

مشینوں کی مدد سے پست تپش حاصل کرنا اور قایم رکھنا میکانی تبرید کہلاتا ہے ۔ اس سلسلے میں جو مشینیں استعمال ہوتی ہیں وہ کسی مناسب سیال کے ذریعہ اجسام سے حرارت جذب کرتی ہیں اور جس رفتار سے بیرونی حرارت ان اجسام میں داخل ہوتی ہے، اسی رفتار سے جذب کرتی جاتی ہیں اور جذب‌شدہ حرارت کو بلند تپش والے اجسام میں منتقل کرتی ہیں ۔ چوں‌کہ حرحرکیات[2] کے دوسرے کلیے کے مطابق کوئی خود عملی انجن[3] پست تپش والے جسم سے بلند تپش والے جسم کو حرارت منتقل نہیں کرسکتا، لہذا عمل تبرید بیرونی حرارت کا محتاج ہوتا ہے جو میکانی توانائی[4] کی شکل میں اس عمل پر صرف کی جاتی ہے ۔ گویا تبریدی مشینیں ایک قسم کے حرارتی پمپ ہیں جو بیرونی میکانی توانائی کی مدد سے پست تپش سے بلند تپش کو حرارت پمپ کرتی ہیں ۔ اگرچہ تمام تبریدی مشینوں کے عمل کا یہ عام اصول ہے، لیکن کارکن شے[5] کی نوعیت کے لحاظ سے ان مشینوں کو دو حصوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے :

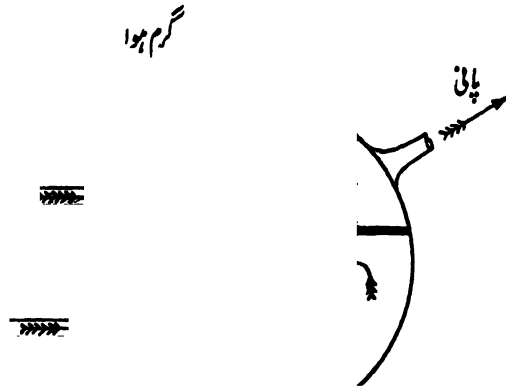
(۱) وہ مشینیں جن میں ہوا کارکن شے کی حیثیت سے استعمال ہوتی ہے اور (۲) وہ مشینیں جو ایسے سیالوں سے کام لیتی ہیں جو سیالی حالت میں اوسط دباؤ پر پست نقطۂ جوش رکھتی ہیں اور بخاری حالت میں بلند تپش پر تکثیف پذیر ہوتی

---

۱ Mechanical Refrigeration.
۲ Thermodynamics.
۳ Self-acting Engine.
۴ Mechanical Energy.
۵ Working Substance.

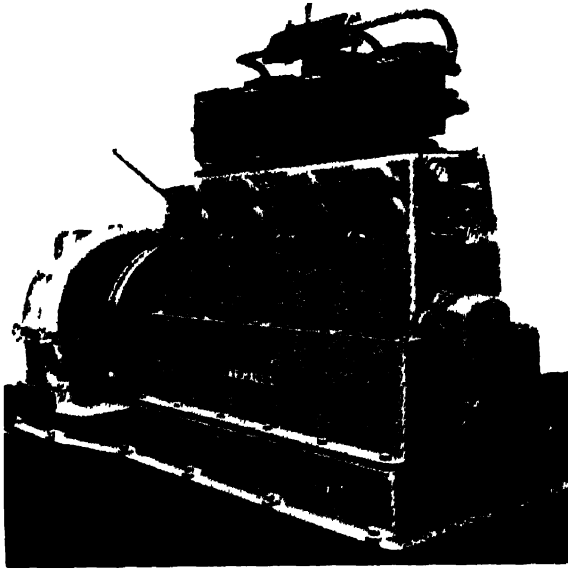
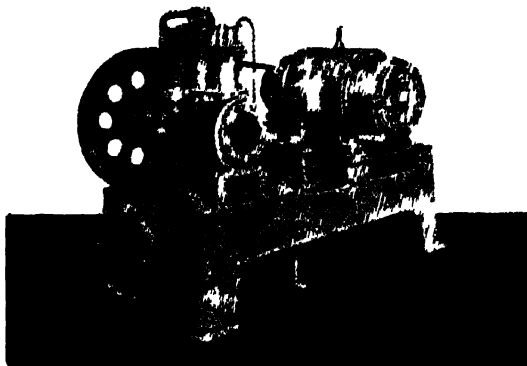
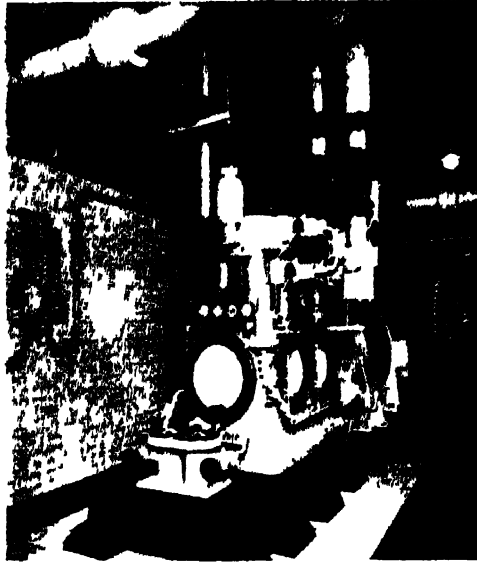
ھیں - اس حلقے میں نابیدہ امونیا[1]، کاربن ڈائی اکسائڈ[2] سلفر ڈائی اکسائڈ[3]، سلفورک ایتھر[4]، میتھل کلورائڈ[5] اور الکوھل شامل ھیں - ان میں سے مناسب سیال کا انتخاب اس کی آتش گیری، زھریلاپن اور مشین کی دھاتوں پر اس کے کیمیاوی اثرات اور مطلوبہ تپش پر اس کے حجم اور دباؤ وغیرہ کے پیش نظر کیا جاتا ھے -

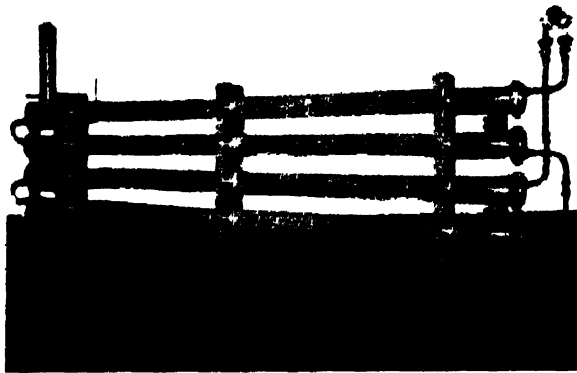
خنک ھوائی تبریدی مشین[6]

بازار میں اس گروہ کی مختلف مشینیں ملتی ھیں جن کی میکانی ساخت اور جزئیات ایک دوسرے مختلف ھوتی ھیں؛ لیکن جس اصول پر وہ کام کرتی ھیں وہ عام طور پر ایک ھے - ان مشینوں میں دو عملی ھوائی داب گر[7] کی مدد ھوا کو ۵۰ پاؤنڈ فی مربع انچ تک دباکر مکثفے میں خارج کیا جاتا ھے -

شکل (۱)
سطحی مکثفہ

عام طور پر یہ مکثفہ بھاپ انجن کے سطحی مکثفے[8] کی طرح نلیوں کے ایک

---

۱ Anhydrous Ammonia. (NH_3)   ۲ Carbonic Acid. (CO_2)
۳ Sulphur Dioxide. (SO_2)   ۴ Sulphuric Ether.
۵ Methyl Chloride.   ۶ Cold-air Refrigerating Machine.
۷ Double-acting Compressor.   ۸ Surface Condenser.

کاربن ڈائی اکسائڈ کا ،یک عملی، چار اسطوانی داب‌گر جو جہازی مشینوں میں استعمال ہوتا ہے۔

میتھل کلورائڈ کی سہ داب‌گری تبریدی مشین
اس مشین میں پانی سے سرد کرنے والا مکثفہ اس کی تہ میں ثابت کیا گیا ہے

ایک بڑی امونیا کی تبریدی مشین کا تیز رفتار (High speed) دو اسطوانی داب‌گر
یہ خلا ارتعاشی (Anti-Vibration) بنیاد پر قایم کیا گیا ھے -

۴

امونیا کی مشین کا ایک بسیار گزر تبخیرگر (Multipass Evaporator) -

جال پر مشتمل ہوتا ہے جن میں سرد پانی دورہ کرتا ہے اور گرم ہوا کی حرارت جذب کرلیتا ہے۔ اس کے بعد ہوا ایک اسطوانے میں داخل ہوتی ہے۔ اسطوانے کے اندر ایک فشارہ حرکت کرتا ہے جس کا ڈنڈا بھاپ انجن کے ڈنڈے کا تسلسل ہوتا ہے جو داب گر کو چلاتا ہے۔ فشارے کی بیرونی حرکت کے آغاز میں سرد ہوا اسطوانے کی داخلی قاطع صمام[۱] کے ذریعے اسطوانے میں داخل ہوتی ہے اور حرکت کے دوران میں اسطوانے میں پھیلتی اور خنک ہوتی ہے۔ ہوا کے پھیلنے سے جو حرارت ہوا سے زایل ہوتی ہے وہ میکانی توانائی کی شکل میں فشارے کو پہنچتی ہے اور فشارے کے ڈنڈے سے بھاپ انجن کو منتقل ہوتی ہے۔ فشارے کے بیرونی حرکت کے اختتام کے قریب اسطوانے کے خارجی قاطع صمام[۲] سے خنک ہوا خارج ہوتی ہے اور محجوز نلکیوں[۳] کے ذریعے خشک کمرے کی غیر محجوز نلیوں (یعنی مبردے[۴]) میں پہنچتی ہے۔ مشین کے دیگر حصوں کی طرح جن میں ہوا خنک حالت میں گزرتی ہے، یہ کمرہ بھی محجوز ہوتا ہے اور اس کی تعمیر میں کچا اون، کارک اور کوئلہ جیسے حاجز استعمال ہوتے ہیں جو بیرونی حرارت کو اندر سرایت کرنے سے باز رکھتے ہیں۔ کمرے کے اندر تبرید طلب اشیا رکھی جاتی ہیں جن کی حرارت کمرے کی نلیوں کی خشک ہوا میں جذب ہوجاتی ہے؛ اس کے بعد یہ ہوا داب گر میں کھینچ لی جاتی ہے اور علی الترتیب دوبارہ دبائی جاتی ہے، سرد کی جاتی ہے اور خشک کمرے میں پہنچائی جاتی ہے۔ اس طرح ہوا کے پہلے چند چکروں میں کمرے کی خنکی مطلوبہ تپش تک پہنچ جاتی ہے اور بعد کے چکروں سے یہ تپش قایم رہتی ہے

خصوصیات خنک ہوائی تبریدی مشینوں کی فوقیت اس امر پر مبنی ہے کہ اس میں دوسری مشینوں کی طرح زہریلے، آتش گیر اور دھماکے پیدا کرنے والے بخارات اور کیمیاویات کی بجاے ہوا سے کام لیا جاتا ہے جو ان نقائص سے پاک

۱ Cut-off Valve (Admission).　　۲ Cut-off Valve (Exit).

۳ Insulated Ducts.　　۴ Refrigerator.

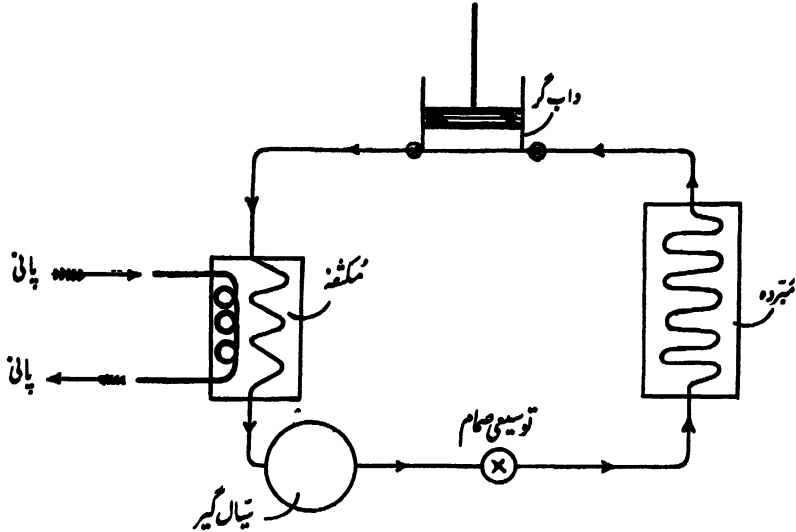
ہے - دوسری مشینوں کی بہ‌نسبت اس کی تعمیر پیچیدہ نہیں اور وہ تیزی کے ساتھ تپش کو پست کرسکتی ہے - بعض اور خصوصیات حسب ذیل[1] ہیں:

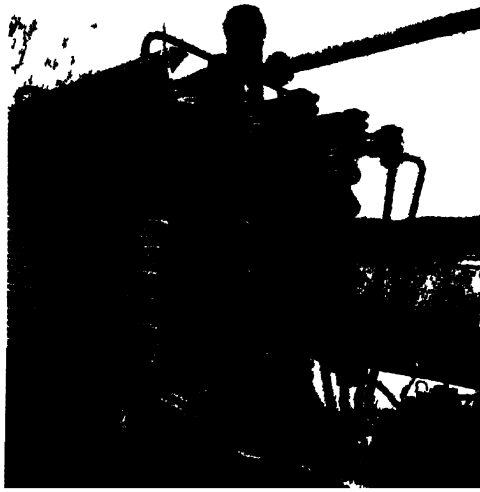
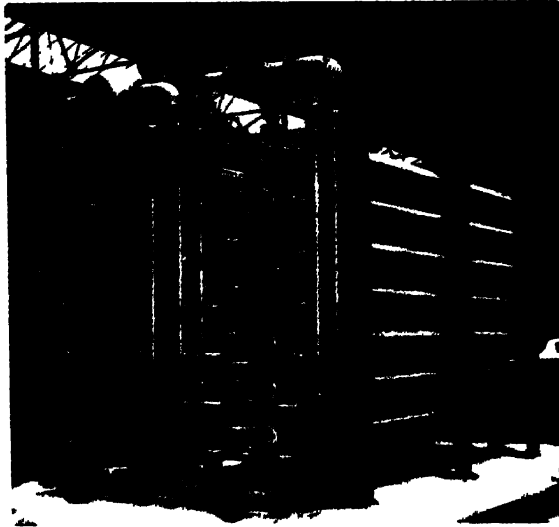
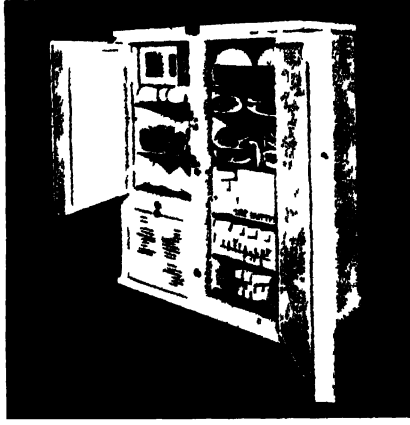
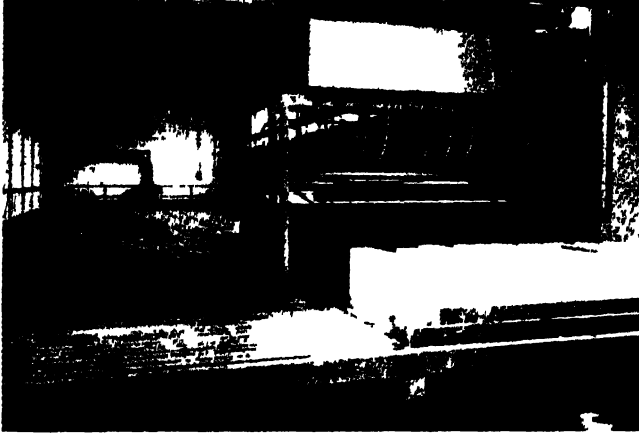
فی ٹن کوئلے کے صرف پر یہ مشین تین سے چار ٹن تک برف بناسکتی ہے اور فی پاونڈ برف کے لیے تیس سے چالیس پاونڈ پانی کی ضرورت ہوتی ہے -

ایک ہوائی مشین کو چلانے کے لیے جو ۱۶۰° ف کی سعت[۲] میں ایک لاکھ مکعب قدم ہوا فی گھنٹہ سرد کرسکتی ہے، ۱۰۰ سے ۱۵۰ اسپی طاقت والا بھاپ انجن کافی ہے جو فی گھنٹہ $\frac{1}{5}$ ٹن کوئلہ صرف کرتا ہے -

پوری مشین خنک کمرے[۳] سے عموماً ۵ فیصد زیادہ جگہ کی طالب ہوتی ہے -

بخاری داب‌گری مشین[۴]

ان مشینوں میں عام طور پر سیال نابیدہ امونیا کارکن شے کی حیثیت سے استعمال ہوتا ہے؛ لیکن بڑی مشینوں میں کاربونک ترشہ اور چھوٹی مشینوں میں سیال سلفر

شکل (۲)
بخاری داب‌گری مشین

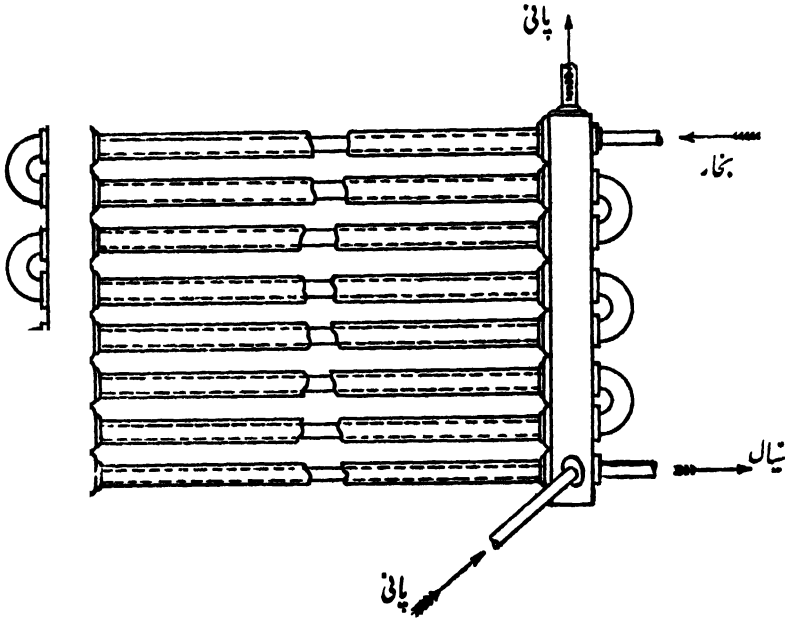
۱ Vide Engineer's Year Book.
۲ Range.
۳ Cold Chamber.
۴ Vapour Compressor Machine.

فضائی مکثفہ (Atmospheric Condenser) جس کے لچھے باہم دگر گتھے ہوئے ہیں -

بسیار گزر نوع (Multipass type) کا ایک مکثفہ

خانگی بریدخانه
جس کی بائیں جانب نیچے کے روشندانی‌خانہ (Louvred Compartment) میں
پوری مشین سما جاتی ہے اور اسی جانب اوپر کے خانہ میں برف بنتا ہے -

برف بنانے کی ٹنکی
جس سے ہر روز پچاس ٹن برف حاصل ہوسکتا ہے

ڈائی آکسائڈ بھی کامیاب ثابت ہوے ہیں اور بعض اور مشینوں میں ایتھر، میتھل کلورائڈ وغیرہ سے بھی کام لیا گیا ہے۔ بہ‌ہرنوع اس گروہ کی تمام مشینوں کے عام عمل کا اصول یہ ہے کہ خنک کمرے میں جو تپش مطلوب ہوتی ہے، اس سے کم تپش پر کارکن شے مثلاً امونیا کو جوش دینے کے لیے جو دباؤ درکار ہے، وہ معلوم کیا جاتا ہے اور ایک گیس پمپ کی بہ‌دولت مبردے میں یہ دباؤ قایم رکھا جاتا ہے۔ گیس پمپ مبردے سے خنک سیال امونیا کے بخار کو (جو تبرید طلب اشیا سے حرارت جذب کرکے بخار بنتا ہے) مسلسل طور پر کھینچتا ہے اور مناسب حد تک دباتا ہے۔ دباؤ کے دوران میں بخار کافی گرم اور بعض حالتوں میں پُرگرم[1] ہو جاتا ہے۔ اس کے بعد وہ مکثفے میں خارج کیا جاتا ہے جس میں دورہ کرنے والے سرد پانی کو اپنی حرارت دےکر وہ دوبارہ سیال بنتا ہے اور سیال‌گیر[2] میں جمع ہوتا ہے۔ اب یہاں سے سرد سیال توسیعی صمام[3] میں داخل ہوتا ہے۔ اس ضمن میں امونیا کی مشینوں میں خاص طور پر احتیاط کی جاتی ہے کہ سیال کی تپش مکثفے کے پانی کی تپش سے بڑھ نہ سکے اور بیرونی حرارت سیال میں جذب نہ ہونے پاے ورنہ مشین کی کارکردگی گھٹ جاتی ہے اور سیال کے ایک حصے کی تبخیر ہوکر بخار سیال کی راہ میں حایل ہو جاتا ہے۔ توسیعی صمام حساس[4] ترتیب کا خوب اہل ہوتا ہے جس کی بدولت سیال کے دباؤ کو مبردے کے مطلوبہ دباؤ تک پہنچا دیا جاتا ہے۔ دباؤ میں کمی ہونے سے سیال کی تپش میں بھی کمی ہو جاتی ہے اور اس طرح جو حرارت زایل ہوتی ہے، وہ سیال کے ایک حصے کو بخار بناتی ہے۔ اب یہ بخار اور خنک سیّال توسیعی صمام سے مبردے میں پہنچتے ہیں؛ یہاں مبردے کے کمرے کی حرارت جذب کرکے تمام سیال بخار بن جاتا ہے اور گیس پمپ یا داب‌گر میں دوبارہ کھینچ لیا جاتا ہے۔ اس طرح کارکن شے کا چکر مسلسل طور پر قایم رہتا ہے اور کمرہ خنک رہتا ہے۔

---

۱ Super heated.
۲ Liquid Receiver.
۳ Expansion Valve.
۴ Sensible Adjustment.

مکثفہ اور مبرّدہ

اس سلسلے میں مکثفہ اور مبرّدے کے متعلق بعض امور صراحت طلب ہیں - تبریدی مشینوں میں مختلف قسم کے مکثفے استعمال ہوتے ہیں جو عموماً نلیوں کے ایک جال پر مشتمل ہوتے ہیں - بعض مکثفوں میں یہ جال پانی کی ایک ٹنکی میں غرق ہوتا ہے؛ ٹنکی میں مسلسل طور پر سرد پانی بھرا اور نکالا جاتا ہے اور کارکن شے جو نلیوں کے اندر دور کرتی ہے، اپنی حرارت سرد پانی کو منتقل کرتی ہے - بعض اور مکثفوں میں جال کو ہوا کی رو میں چھوڑ دیا جاتا ہے اور اس پر مسلسل طور پر سرد پانی ٹپکایا جاتا ہے - لیکن دونوں سے

شکل (۳)

ہم مرکز نلیوں والا مکثفہ

بہتر اور موثر مکثفہ ہم‌مرکز نلیوں[1] کے ایک جال پر مشتمل ہوتا ہے - جس میں کارکن شے ایک نلی میں دور کرتی ہے اور سرد کرنے والا پانی دوسری ہم‌مرکز نلی میں کارکن شے کے متقابل سمت میں بہتا ہے -

1 Concentric Tubes.

تبریدی مشینوں میں تکثیف کے مختلف طریقوں کی طرح تبرید کے بھی مختلف طریقے مستعمل ھیں۔ مکثفہ کی طرح مبردہ بھی نلیوں کے ایک جال پر مشتمل ھوتا ھے جس میں کارکن شے دورہ کرتی ھے اور کمرے میں رکھی ھوئی تبرید طلب اشیا کی حرارت جذب کرکے اُبل کر بخار بنتی ھے۔ بعض مبرّدوں میں ھوا کی گردش کے دوران میں کمرے کی حرارت کارکن شے کو منتقل ھوتی ھے اور بعض میں اول ھوا کی رو خنک ھوتی ھے جو بعد میں کمرے کے اطراف گردش کرکے تبرید طلب اشیا کی حرارت جذب کرتی ھے اور بعض اور مبرّدوں میں یہ عمل ھوا کی بجائے کثیف نمکین پانی[1] یا کیلشیم برائن[2] (کثافت ۱۰۱۸ تا ۱۰۲۵) کی بدولت انجام پاتا ھے جو نلیوں میں تبرید طلب اشیا کے اطراف چکر لگاتا ھے۔ لیکن سب سے بہتر اور موثر طریقہ ھم‌مرکز نلیوں کے مبرّدے کے استعمال پر مبنی ھے جس کی ایک نلی میں کارکن شے اور دوسری ھم‌مرکز نلی میں کثیف کیلشیم برائن تیزی کے ساتھ دورہ کرتا ھے۔

کارکن شے کا انتخاب

جیسا کہ اس کے قبل بیان ھو چکا ھے، بخاری داب‌گری تبرید[3] میں مختلف کارکن اشیا سے کام لیا جاتا ھے۔ ایک مثالی کارکن شے[4] کی خاصیت یہ ھونی چاھیے کہ سیالی حالت میں اس کی حرارت مخفی[5] بلند اور حرارت نوعی[6] پست ھو اور بخاری حالت میں اوسطی پست دباؤ پر اس کا نوعی‌حجم[7] پست ھو۔ اگرچہ اس بنا پر امونیا، کاربن ڈائی اکسائڈ اور سلفر ڈائی اکسائڈ کو ایک دوسرے پر فوقیت ھے لیکن کسی ایک میں بھی یہ خواص یک‌جا موجود نہیں۔ ذیل کی جدول جو ۵°ف پر ان تینوں کے خواص کی مظہر ھے، اس امر پر بخوبی روشنی ڈالتی ھے[8]۔

---

۱ Dense Brine. ۲ Calcium Brine.
۳ Vapour Compression Refrigeration.
۴ Ideal working substance. ۵ Latent Heat.
۶ Specific Heat. ۷ Specific Volume.
۸ از "Technical Thermodynamics", by Dr. Zeuner,
به حوالهٔ "Theory of Heat Engines", by W-Inchley.

کارکن شے	دباؤ (مطلق) پاؤنڈ فی مربع انچ	حرارت مخفی ، وطانوی حرارتی اکائیاں م	نوعی حجم مکعب فٹ فی پاؤنڈ ح	تبرید فی مکعب فٹ ح/م	دباؤ کی اضافی جسامت[۱] ۴۳۱,۶ × ح/م
کاربن ڈائی اکسائڈ	۳۳۴	۱۱۵,۲۵	۰,۲۶۷	(بہترین) ۴۳۱,۶	۴۳۱,۶/۴۳۱,۶ = (بہترین)
امونیا	۳۳,۶۷	(بہترین) ۵۸۲,۱	۸,۳۹	۶۹,۳	۴۳۱,۶/۶۹,۳ = ۶,۲۱
سلفر ڈائی اکسائڈ	۱۱,۷۶	۱۶۹,۷۴	۶,۴۹	۲۶,۱	۴۳۱,۶/۲۶,۱ = ۱۶,۶

کاربن ڈائی اکسائڈ کی مشین میں دوسروں کی بہ نسبت فی مکعب فٹ بخار سے زیادہ تبرید حاصل ہوتی ہے اور چوں‌کہ اس میں دباؤ کی اضافی جسامت دوسروں سے بہت کم ہے اس لیے مشین کے داب‌گر کی اور پوری مشین کی جسامت بہت کم ہوتی ہے۔ لیکن ۸۶°ف کی تپش پر اگر تینوں کے خواص دریافت کیے جائیں تو معلوم ہوتا ہے کہ کاربن ڈائی اکسائڈ کا دباؤ ۱۰۴۰، امونیا کا ۱۸۰ اور سلفر ڈائی اکسائڈ کا ۶۷ پاؤنڈ فی مربع انچ ہے۔ چناں‌چہ کاربن ڈائی اکسائڈ کی مشین ایک طرف جسامت میں سب سے کم ہے تو دوسری طرف اسے اتنے بلند دباؤ سے واسطہ پڑتا ہے کہ اس کی میکانی تفصیلات[۲] پر خاص توجہ مبذول کرنی پڑتی ہے۔ اس لحاظ سے امونیا کی مشین کا نمبر دوسرا ہے اور سلفر ڈائی اکسائڈ کی مشین اس سے تقریباً سہ گنی ہے۔

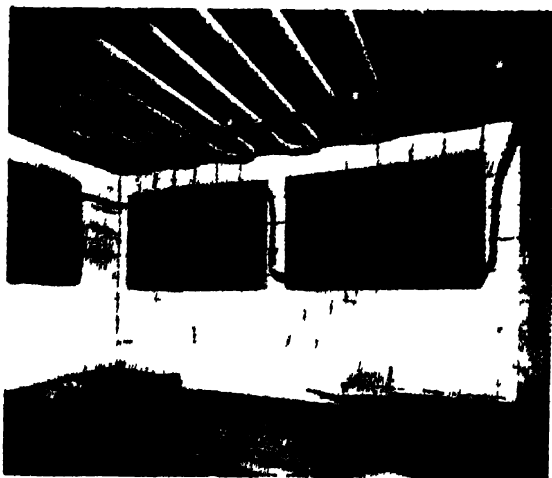
تبریدی مشینوں میں کارکن سیال توسیعی صمام سے اپنے ہمراہ کچھ حرارت مبرّدے میں لے جاتا ہے جو تبرید کو گھٹا دیتی ہے۔ اس حرارت کی مقدار سیال کی حرارت نوعی پر مبنی ہے اور حرارت نوعی کی تکثیر کے ساتھ بڑھتی ہے۔ سیال کاربن ڈائی اکسائڈ کی حرارت نوعی بہت بلند واقع ہوئی ہے جس کی وجہ سے کاربن ڈائی اکسائڈ کی مشین میں تبرید میں کمی زیادہ ہوتی ہے اور کارکردگی بھی پست رہتی ہے اور جب تکثیف کرنے والے پانی[۳] کی تپش بلند ہوتی ہے تو کارکردگی اور بھی پست ہو جاتی ہے۔ یہاں یہ امر بھی قابل لحاظ ہے کہ سیال کاربن ڈائی اکسائڈ

۱ Relative Size of Compression.
۲ Mechanical Details. ۳ Condensing Water.

ھوا رفو کیا ھوا (Air Conditioned) گودام جس مں کچا سموری چمڑا
جمع کیا گیا ھے -

ھوا رفو کیا ھوا (Air Conditioned) کمرہ جس میں سمور رکھا جاتا

۱۱

پھلوں وغیرہ کا ایک تبریدی گودام جو ایک بڑے باغ میں واقع ہوا

۱۲

تبرید کی بدولت مچھلی کی حفاظت

کی تپش فاصل[۱] ۸۷°ف پر واقع ہوتی ہے اور اس تپش یا اس سے بلند تپش کے تکثیف کرنے والے پانی کا استعمال نقصان مایہ سے خالی نہیں ۔ کاربن ڈائی اکسائڈ کی مشین کے مقابلے میں سلفر ڈائی اکسائڈ کی مشین میں بہت کم اور امونیا کی مشین میں اس سے بھی کچھ کم حرارت توسیعی صمام سے مبرّدے میں پہنچتی ہے ۔ غرض اس لحاظ سے امونیا کی مشین بہترین ہے اور سلفر ڈائی اکسائڈ کی مشین قریب قریب اس کے برابر ہے۔ لیکن سلفر ڈائی اکسائڈ کی مشین میں ایک نقص یہ ہے کہ پست تبریدی تپش پر اس کی کارکردگی پست ہو جاتی ہے ۔

مناسب کارکن شے کے انتخاب میں مندرجہ بالا امور کے علاوہ بعض اور امور بھی قابل لحاظ ہیں ۔ جسامت میں اختصار کی بدولت جہازوں میں کاربن ڈائی اکسائڈ کی مشینوں کا استعمال سہولت کا باعث ہوتا ہے ۔ داب گر میں دباؤ کے دوران میں یہ گیس تحلیل[۲] نہیں ہوتی اور نہ دھاتوں پر کیمیاوی طور پر تعامل کرتی ہے ۔ چناں چہ اس سلسلے میں تانبے کی نلیوں والے مکثفے استعمال کیے جا سکتے ہیں جن کی عمر سمندر کے کھارے پانی میں لوہے کی نلیوں والے مکثفوں کی بہ نسبت طویل ہوتی ہے ۔ لیکن امونیا کی مشینوں میں یہ کام دے نہیں سکتے کیوں کہ امونیا تانبے اور تانبے کی بھرتوں[۳] پر قوی تعامل کرتا ہے ۔ کاربن ڈائی اکسائڈ ایک بے بو گیس ہے، لیکن امونیا اور سلفر ڈائی اکسائڈ تیز بودار گیس ہیں، اس وجہ سے مشین کے جوڑوں سے ان دونوں کے رساو کی فوراً شناخت ہو سکتی ہے اور تدارک کیا جا سکتا ہے ۔ رساو کا تدارک اس لیے بھی ضروری ہے کہ سلفر ڈائی اکسائڈ کے رساو سے سلفورک ترشہ پیدا ہوتا ہے جو مشین کی دھات کو سخت نقصان پہنچاتا ہے اور امونیا کا رساو ہوا کی کثیر مقدار میں آتش گیر ثابت ہوتا ہے جس سے زرد شعلے نکلتے ہیں ۔ سلفر ڈائی اکسائڈ اور امونیا ناقابل تنفس ہیں، مگر ایسی ہوا میں سانس لی جا سکتی ہے جو ۸% تک کاربن ڈائی اکسائڈ کی حامل ہو ۔ (گو اس سے زیادہ مقدار سے دم گھٹتا ہے) ۔

---

۱ Critical Temperature　　۲ Decompose.　　۳ Alloys.

غرض تبریدی مشینوں میں مندرجہ بالا تین سیالوں میں ہر ایک کو دوسرے پر بعض حیثیتوں سے فوقیت ہے، لیکن مجموعی لحاظ سے امونیا کو سب پر ترجیح ہے۔ اس میں شک نہیں کہ بحریاتی اور کثیر پیمانے کی تبرید میں کاربن ڈائی اکسائڈ اور چھوٹے پیمانے کی تبرید میں سلفر ڈائی اکسائڈ کامیاب ثابت ہوئے ہیں، لیکن واقعہ یہ ہے کہ بازار میں امونیا کا طوطی بولتا ہے اور انجینیری کارخانوں کی اکثریت اسی کی طرف جھکی ہوئی نظر آتی ہے۔

جذبی نظام تبرید[1]

امونیا کا جذبی نظام تبرید داب‌گری تبرید کا ایک ترمیم شدہ نظام ہے جس میں داب‌گر کی ضرورت نہیں ہوتی۔ اس سلسلے میں پانی میں امونیا کی بلند جذبیت سے فائدہ اٹھایا جاتا ہے جس کا ایک حصہ ٦٠°ف پر ۸۰۰ حصے امونیا کو بخوبی جذب کر سکتا ہے۔ شکل (۴) میں جذبی نظام کا ایک خاکہ دکھایا گیا ہے جس میں امونیا کا ایک ظرف نظر آتا ہے۔ یہ پانی میں امونیا کے محلول کا حامل ہے اور اس میں بھاپ اور سرد پانی کی نلیوں کے لچھے غرق کیے گئے ہیں۔

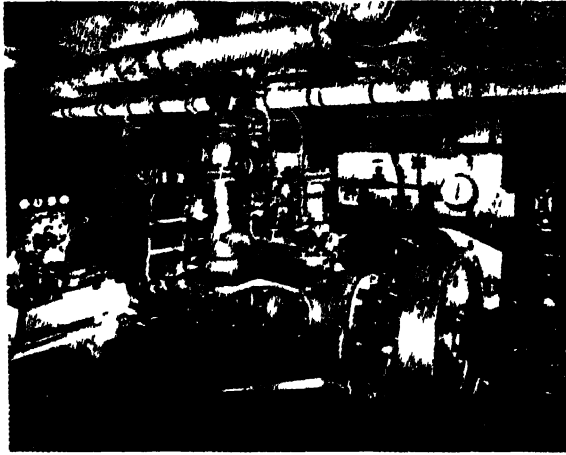
غیر مسلسل[2]

تبرید کا آغاز اس طرح کیا جاتا ہے کہ ٹونٹی[3] (۲) اور (۳) بند کردی جاتی ہیں اور بھاپ کے لچھے[4] میں ایک جوش‌دان سے (جو خاکہ میں دکھایا نہیں گیا) بھاپ روانہ کی جاتی ہے۔ بھاپ کی گرمی سے محلول اُبلتا ہے اور امونیا کا بخار نکلتا ہے جس کی تپش اور دباؤ ظرف میں کافی بلند ہوتے ہیں۔ لیکن ظرف سے مکثفے میں پہنچ کر بخار اپنی حرارت کھوتا اور تکثیف پاتا ہے اور یہاں سے بلند دباؤ والا سیال سیال‌گیر میں جمع ہوتا ہے۔ بھاپ کے لچھے میں اس وقت تک بھاپ روانہ کی جاتی ہے جب تک کہ محلول کافی ہلکا نہیں ہو جاتا۔ اس کے بعد ٹونٹی (۱) بند کردی جاتی ہے اور (۲) اور (۳) کھول دی جاتی ہیں اور بھاپ کی رسد موقوف کردی جاتی ہے اور پانی کے لچھے میں سرد پانی روانہ کیا جاتا ہے جس کے

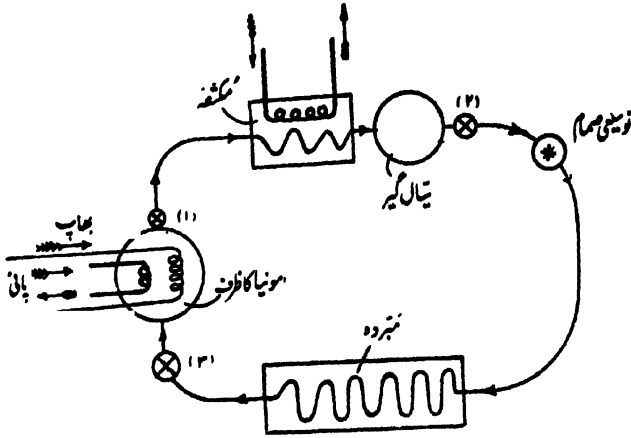
1 Absorption System of Refrigeration.
2 Discontinuous System. 3 Cock. 4 Coil.

۱۳
مسلخ کا وہ کمرہ جس میں گوشت منجمد ہوتا ہے ۔

۱۴
مسلخ کا وہ کمرہ جس میں گوشت خنک کیا جاتا ہے ۔

۱۵

ایک عظیم‌الشان هوٹل کی تبریدی مشینری

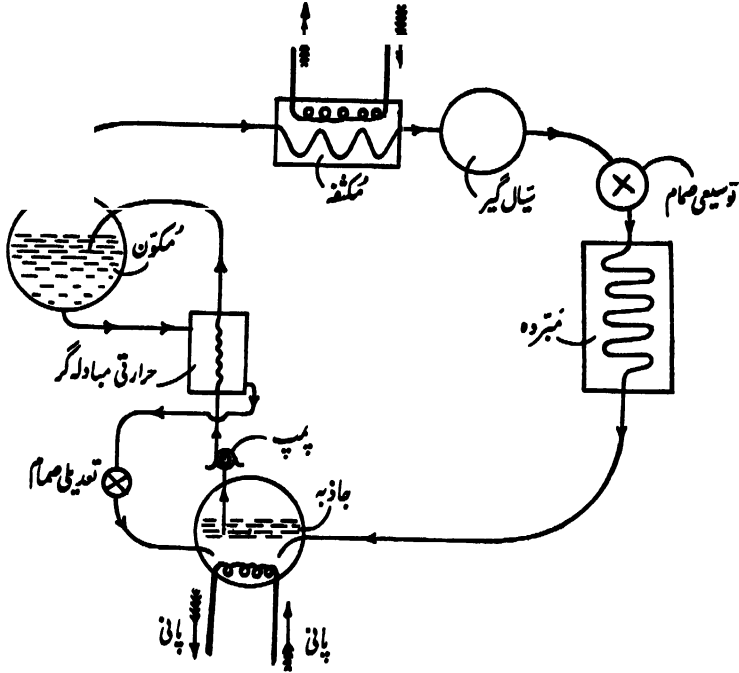
یه هر روز چار ٹن برف اور بسں کوارٹ کے ایک ملائی برف کے انجمادگر (Freezer)
اور دیگر کئی ضرورتوں کے لیے تبرید فراهم کرنے کے علاوه پندره هزار مکعب فٹ
جگه کو خنک کر سکتی هے جس میں گوشت ، مچھلی، میوے،
شراب اور دوده وغیره رکھے جاتے هیں۔

شکل (۴)

غیر مسلسل جذبی نظام

دوران سے ظرف کے محلول کی تپش اور دباؤ میں کافی تقلیل ہو جاتی ہے۔ اب دوسری طرف سیال گیر میں جمع شدہ بلند دباؤ والا سیال توسیعی صمام میں سے گزرتا ہے؛ اس دوران میں اس کی حرارت اور دباؤ میں تقلیل ہوتی ہے اور اس کا ایک حصہ بخار بنتا ہے۔ اس کے بعد مبرّدے میں تبریدطلب اشیا سے حرارت جذب کرکے باقی سیال بھی بخار بنتا ہے؛ یہاں اس کا دباؤ امونیا کے ظرف کے بخاری دباؤ سے زیادہ ہوتا ہے اور وہ بہ‌آسانی ظرف کے ہلکے محلول میں جذب ہو جاتا ہے۔ جب سیال گیر سے تمام سیال خالی ہو جاتا ہے اور مبرّدے سے تمام بخار جذب ہو جاتا ہے تو ٹونٹی (۲) اور (۳) بند کردی جاتی ہے اور (۱) کھول دی جاتی ہے اور پانی کے لچھے میں پانی کی رسد بند کردی جاتی ہے اور بھاپ کے لچھے میں دوبارہ بھاپ روانہ کی جاتی ہے۔ اس طرح امونیا کے ظرف کو باری باری سرد اور گرم کرنے سے یہ نظام غیر مسلسل طور پر عمل کرتا ہے۔

مسلسل[۱] مندرجہ بالا نظام میں ایک انوکھاپن یہ ہے کہ وہ اپنے عمل کے لیے کسی قسم کی مشین کا محتاج نہیں، لیکن باری باری امونیا کے ظرف کو سرد اور گرم کرنا اور ٹونٹیوں کو بند کرنا اور کھولنا بڑی زحمت کا باعث ہوتا ہے۔

۱ Continuous System.

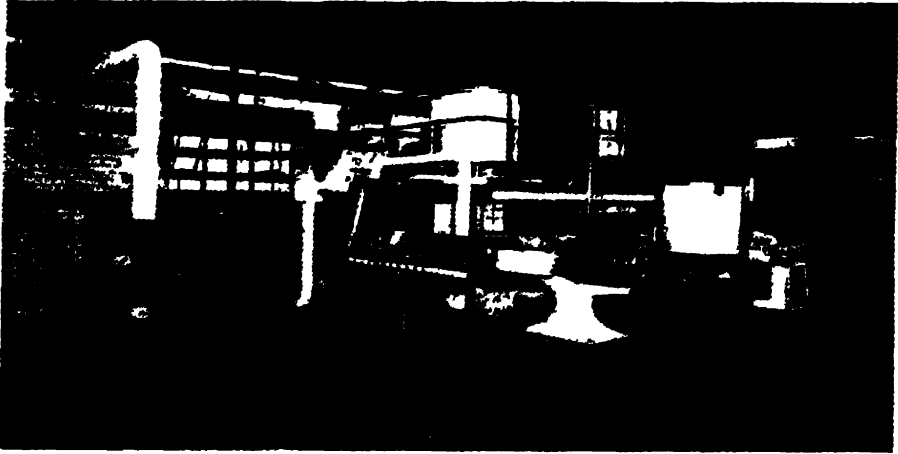
شکل (۵) میں اس نظام کی ایک ترمیم شدہ صورت کا خاکہ دکھایا گیا ہے جس میں یہ مشکل رفع کردی گئی ہے ۔ اس نظام میں امونیا کے ظرف کو باری باری گرم اور سرد کرنے کی بجائے دو ظروف استعمال کیے جاتے ہیں جن میں ایک مکوّن[1] اور دوسرا جاذبہ[2] کی حیثیت سے کام کرتا ہے؛ پہلا ظرف بھاپ سے مسلسل گرم اور دوسرا سرد

شکل (۵)
مسلسل جذبی نظام

پانی سے مسلسل سرد کیا جاتا ہے ۔ مبرّدے سے امونیا کا بخار جاذبہ میں پہنچتا ہے اور پانی میں جذب ہو جاتا ہے ۔ پانی میں امونیا کے محلول کی ایک عجیب و غریب خاصیت یہ ہے کہ محلول جتنا تیز ہوتا ہے اسی قدر اس کی کثافت کم ہوتی ہے اور بالعکس[3] ۔ چناں‌چہ جاذبہ میں اوپر تیز محلول اور نیچے ہلکا محلول جمع ہوتا ہے اور یہاں پورے محلول کی تپش اور دباؤ پست رہتے ہیں ۔ دوسری طرف مکون سے امونیا کا

۱ Generator. ۲ Absorber.
۳ Vice-Versa.

ملان، واقع اٹلی کا ایک تبریدی مردہ گھر (Morgue)

۱۷

ایک جدید شیرخانے کا اندرونی منظر
اس میں تبرید سے کام لیا جارہا ہے

۱۸

ملائی برف بنانے کی پوری مشینری

بخار مکثفہ کو جاتا ہے اور مکوّن کا محلول ہلکا ہو جاتا ہے اور یہاں محلول کی تپش اور دباؤ کافی بلند رہتے ہیں۔ اب بیرونی امداد کے بغیر جاذبے سے کم دباؤ والے محلول کو بلند بخاری دباؤ والے مکوّن میں منتقل کرنا کسی طرح ممکن نہیں۔ اس لیے اس نظام میں ایک سیّال پمپ[1] کا ہونا ضروری ہے۔ اس پمپ کی بدولت جاذبے سے تیز اور سرد محلول کو حرارتی مبادلہ‌گر[2] کے ذریعے مکوّن میں مسلسل طور پر پمپ کیا جاتا ہے اور مکوّن اور جاذبہ میں محلول کی سطح تعدیلی صمام[3] کی بدولت مستقل رکھی جاتی ہے۔ مکثفہ کی طرح حرارتی مبادلہ‌گر ہم مرکز نلیوں کے ایک جال پر مشتمل ہوتا ہے جس کی ایک نلی میں مکوّن سے گرم ہلکا محلول جاذبے کو بہتا

شکل (٦)
تجزیہ گر

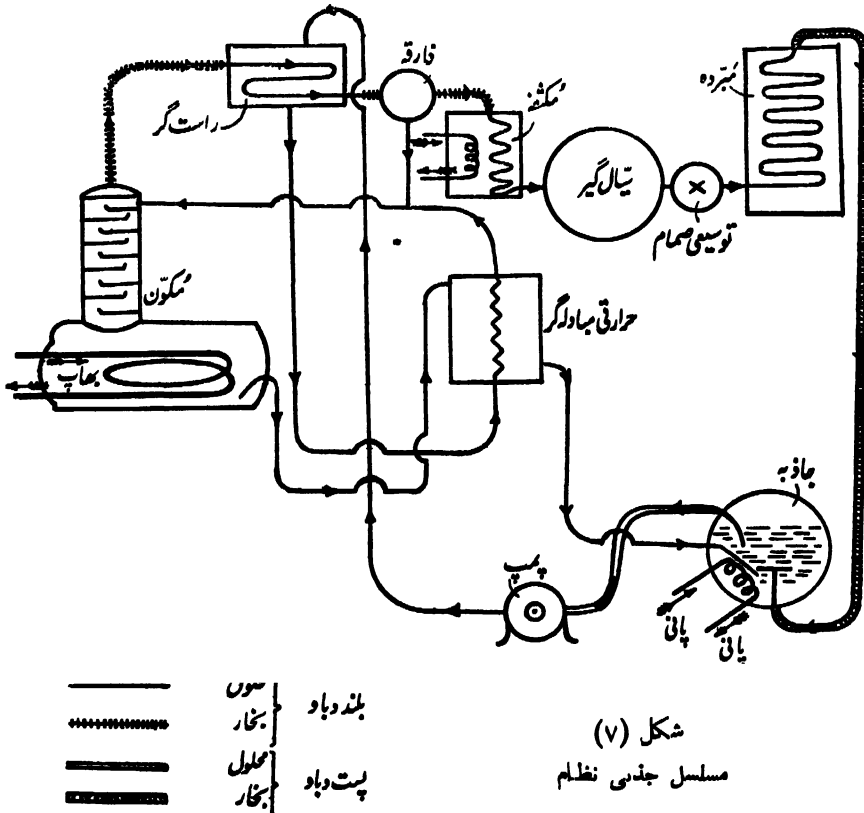
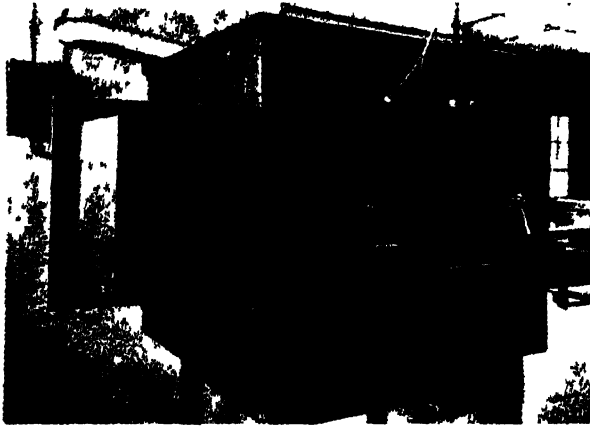
ہے اور دوسری ہم مرکز نلی میں جاذبہ سے پمپ کیا ہوا تیز سرد محلول مکوّن کو جاتا ہے۔ اس دوران میں گرم محلول کی حرارت سرد محلول کو منتقل ہوتی ہے اور مکوّن میں نیم گرم اور جاذبہ میں کم گرم محلول داخل ہوتا ہے۔ اس طریقے سے مکوّن میں بھاپ اور جاذبہ میں سرد کرنے والے پانی کے صرف میں کفایت ہوتی ہے۔

۱ Liquid Pump. ۲ Heat Interchanger.
۳ Regulating Valve.

اوپر بیان کیے ہوے نظام میں مکوّن سے امونیا کے بخار کے ساتھ بھاپ بھی نکلتی ہے جس کو امونیا سے جدا کرنے کا اہتمام نہیں کیا گیا۔ یہ مقصد تجزیہ گر[1] سے حاصل ہوتا ہے جو شکل (٦) میں دکھایا گیا ہے ۔ شکل (۷) میں جذبی تبرید کا ایک اور نظام دکھایا گیا ہے جو دوسروں کی بہ نسبت زیادہ پیچیدہ ہے، لیکن مندرجہ بالا نظام کی طرح سیال پمپ کے علاوہ کسی اور حرکت کرنے والی مشینری کا محتاج نہیں۔ اس نظام میں مکوّن کا بالائی حصہ تجزیہ گر پر مشتمل ہے جو امونیا کے بخار کو بڑی حد تک بھاپ سے منزہ کرتا ہے۔ تجزیہ گر میں اوپر سے امونیا کا تیز گرم محلول جو حرارتی مبادلہ گر سے روانہ کیا جاتا ہے، سینیوں[2] میں جمع ہو کر مکوّن میں چھلکتا ہے اور نیچے مکوّن سے گرم ہلکا بخار نکلتا ہے جو سینیوں سے چکر لگاتا ہوا بلند ہوتا ہے۔ اس دوران میں بخار محلول کو اپنی حرارت بخشتا اور خود تیز ہوتا جاتا ہے

شکل (۷)
مسلسل جذبی نظام

---
1 Analyser. ۲ Trays.

۱۹

ایک محجور (Insulated) الماری جس میں پست تپش پر (مثلاً م ۴۵ — یعنی ف ۴۹ –) جو عملی طور پر بلند پرواری میں پیش آتی ہے ہوائی جہازوں کے آلوں کا امتحان اور ان کی پیمانہ بندی (Calibration) کی جارہی ہے۔

تبریدی کمرہ جس میں پست تپش پر جو سردی کے موسم میں سرد ممالک میں پیش آتی ہے، موٹرکار کے آلوں وغیرہ کا امتحان کیا جارہا ہے۔

اور محلول گرم اور ھلکا ھوتا جاتا ھے۔ اس طرح تجزیہ‌گر سے مکوّن میں گرم ھلکا محلول ٹپکتا ھے اور راست‌گر[۱] اور فارقہ[۲] کی طرف کم گرم تیز بخار روانہ ھوتا ھے۔ یہاں بچے کھچے پانی کے ذرات علیحدہ ھو جاتے ھیں اور اب نابیدہ بخار مکثفہ میں پہنچ کر سیال بنتا ھے اور سیال‌گیر میں جمع ھوتا ھے۔ یہاں سے یہ سیال توسیعی صمام میں داخل ھوکر اپنی حرارت اور دباؤ دیتا ھے اور اس کا ایک حصہ بخار بنتا ھے اور اس کے بعد مبرّدے میں تبرید طلب اشیا سے حرارت جذب کرکے تمام سیال بخار بن جاتا ھے۔ یہ کم دباؤ والا بخار جاذبہ کے ھلکے محلول میں جذب ھوتا ھے جو مکوّن سے حرارتی مبادلہ‌گر کے ذریعے جاذبہ میں داخل ھوتا ھے۔ اب سیال پمپ کی بدولت جاذبہ سے تیز سرد محلول تخطیط‌گر اور حرارتی مبادلہ‌گر کے ذریعے مکوّن میں پمپ کیا جاتا ھے۔ حرارتی مبادلہ‌گر میں یہ تیز سرد محلول مکوّن سے آنے والے گرم ھلکے محلول سے حرارت جذب کرتا ھے جس کی وجہ سے جاذبہ میں سرد کرنے والے پانی اور مکوّن میں بھاپ کے صرف میں کفایت ھوتی ھے۔

خانگی تبرید[۳]

گزشتہ صفحات میں کثیر پیمانے پر تبرید کرنے والی مشینوں اور نظاموں کا ذکر ھوا ھے جو کارخانوں کے لیے موزوں ھیں۔ مختصر پیمانے کی تبرید کے لیے آج کل چھوٹی چھوٹی مشینیں مستعمل ھیں جن کا اصول بڑی مشینوں سے کچھ مختلف نہیں۔ چوں‌کہ ان مشینوں میں جگہ کی کفایت کا سوال پیدا ھوتا ھے اور مشین جتنی چھوٹی ھوتی ھے اسی قدر بہتر سمجھی جاتی ھے، اس لیے اس کے مختلف حصوں کو اس نہج پر ترتیب دیا جاتا ھے کہ پوری مشین کم سے کم جگہ لے سکے۔ ان مشینوں میں بعض جذبی نظام پر کام کرتی ھیں اور بعض داب‌گری نظام پر۔ جذبی نظام میں « الکٹرولکس[۴] » کافی مشہور آلہ ھے جو امونیا سے کام کرتا ھے۔ اس آلے میں امونیا کا مکوّن برقی رو سے گرم کیا جاتا ھے اور جہاں برقی رو مہیا نہیں

---

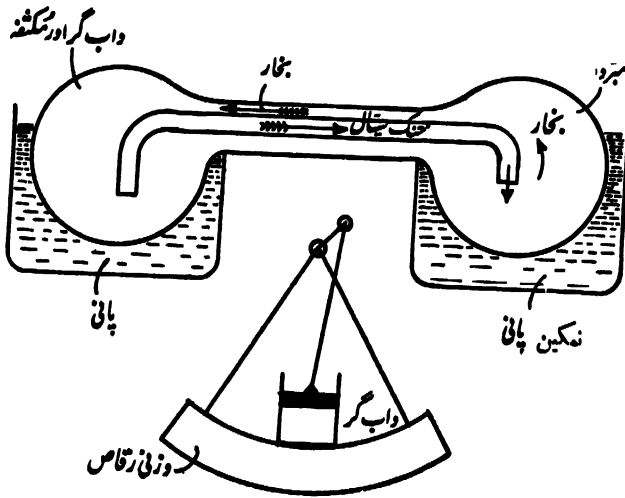
۱ Rectifier.　　۲ Separator.

۳ Domestic Refrigeration.　　۴ Electrolux.

ہو سکتی، وہاں گیس یا کروسین کا لمپ استعمال کیا جاتا ہے - پورا آلہ گل‌حکمت‌کردہ[۱] ہوتا ہے اور اس میں حرکت کرنے والا کوئی پرزہ موجود نہیں ہوتا - ان وجوہات کی بنا پر خانگی تبرید کے سلسلے میں یہ نظام کافی موزوں ثابت ہوتا ہے - داب‌گری نظام میں « فریجیڈیر[۲] »، « جی - ای - سی[۳] » اور « اے - ایس[۴] » مشینیں عام طور پر مستعمل ہیں - فریجیڈیر کا داب‌گر ایک یا ایک سے زیادہ اسطوانوں پر مشتمل ہوتا ہے جس کے چلانے والے دُھرے[۵] پر ایک وزنی اُڑپہیہ[۶] لگا دیا جاتا ہے - اس اُڑپہیہ کو ایک چھوٹی سی گلہری‌دان والی امالی موٹر[۷] تسمہ[۸] کے ذریعہ چلاتی ہے - اُڑپہیہ کی ساقیں[۹] کچھ اس ڈھب کی ہوتی ہیں کہ گردش کرنے پر وہ پنکھے کا بھی کام دے سکتا ہے اور اس کی مدد سے بعض مشینوں میں مکثفے سے ہوا کو کھینچ کر اور بعض مشینوں میں مکثفہ پر ہوا پہنچا کر مکثفے کو سرد کیا جاتا ہے - «جی - ای - سی» مشینوں کا داب‌گر ایک اہتزازی اسطوانے[۱۰] پر مشتمل ہوتا ہے جس کا کھمیا[۱۱] ایک چھوٹی سی برقی موٹر کے عمودی دُھرے سے مربوط ہوتا ہے اور دُھرے کی بدولت چلتا ہے - اس مشین میں سلفر ڈائی اکسائڈ کارکن شے کی حیثیت سے استعمال ہوتا ہے اور پوری مشین گل‌حکمت‌کردہ ہوتی ہے -

خانگی مشینوں میں « اے - ایس » ایک نامور داب‌گری مشین ہے جو «جی-ای-سی» کی طرح گل‌حکمت‌شدہ ہوتی ہے اور سلفر ڈای اکسائڈ استعمال کرتی ہے - یہ مشین دو کروی شکل کے ایک ظرف میں واقع ہوتی ہے جس کا ایک سرسری خاکہ شکل (۸) میں دکھایا گیا ہے - ان میں سے ایک کرہ جو تبخیرگر[۱۲] کی حیثیت سے کام کرتا ہے، وہ نمکین پانی میں رکھا گیا ہے اور دوسرا جو مکثفہ اور بخاری داب‌گر کی

---

۱ Hermetically Sealed. ۲ Frigidaire. ۳ G. E. C.
۴ A. S. (Audiffren-Singrum). ۵ Shaft. ۶ Flywheel.
۷ Squirrel Cage Induction Motor. ۸ Belt.
۹ Arms of the Flywheel. ۱۰ Oscillating Cylinder.
۱۱ Crank. ۱۲ Evaporator.

شکل (۸)
«اے-ایس»- مشین کا ایک سرسری خاکہ

سے کام کرتا ہے، وہ سرد پانی میں رکھا گیا ہے ۔ اس مشین میں اہتزازی اسطوانے والا داب گر استعمال ہوتا ہے جو ایک جھولنے والے وزنی رقاص (Pendulum) پر نصب[1] کیا جاتا ہے۔ یہ رقاص ایک خاص طریقے سے پورے ظرف سے مربوط ہوتا ہے۔ لیکن ثابت نہیں ہوتا ۔ (یہ طریقہ خاکے میں دکھایا نہیں گیا۔) جب پورا ظرف ایک برقی موٹر کی بدولت (اسپی طاقت ۱) تسمے کی وساطت سے گردش کرتا ہے تو داب گر کا کھمیا بھی ہمراہ گردش کرتا ہے اور فشارے کو چلاتا ہے۔ دبا ہوا بخار کرے میں تکثیف پاتا ہے اور سیّالی حالت میں اندرونی نلی سے توسیعی صمام کے ذریعے (جو خاکے میں دکھایا نہیں گیا) تبخیرگر میں داخل ہوتا ہے ۔ یہاں وہ نمکین پانی سے حرارت جذب کرکے دوبارہ بخار بنتا ہے اور بیرونی نلی سے پھر داب گر کو روانہ ہوتا ہے اور خنک نمکین پانی تبرید طلب اشیا کی تبرید کرتا ہے۔ اس طور پر یہ مشین ۶۰ء برقی اکائی کے صرف پر دس پاؤنڈ برف بنا سکتی ہے۔ یہ اس مشین کی سرسری تفصیل ہے جس میں اس کی میکانی تفصیلات وغیرہ کو نظر انداز کیا گیا ہے۔اس سلسلے میں ایک دل‌چسپ امر داب گر کی تدھین[2] ہے ۔ مشین کو کِل‌حکمت کرنے سے قبل موجز میں

۱ Fixed. ۲ Lubrication.

تھوڑا سا مدھن ڈال دیا جاتا ہے جو بعض انجینیروں کے مطابق ہمیشہ کے لیے کام دیتا ہے؛ لیکن انجینیروں کا خیال ہے کہ خود سلفرڈائی آکسائڈ مدھن کے طور پر کام کرتا ہے۔

میدان استعمال

کارخانۂ قدرت میں کوئی چیز ایسی نہیں پائی جاتی جو کسی نہ کسی سلسلے میں، کسی نہ کسی طرح انسان کے لیے کارآمد ثابت نہ ہو۔ سرد ممالک میں سردی کے موسم میں فطری طور پر برف بنتا ہے جو بہ ظاہر تو کارآمد نہیں معلوم ہوتا، لیکن کسی زمانے میں اشیاے خوردنی وغیرہ کی حفاظت کے لیے استعمال کیا جاتا تھا۔ آگے چل کر جب تبریدی مشین منصۂ شہود پر آئی تو اس سے برف بنانے کا کام لیا گیا۔ جب تبرید طلب اشیا کو برف سے خنک کرنے کی بہ نسبت براہِ راست مشین سے خنک کر لینا بہتر اور کم خرچ ثابت ہوا تو رفتہ رفتہ اس مشین کے استعمال میں زبردست اچک پیدا ہوگئی۔ آج کل تبرید جدید تہذیب کا ایک جزو سمجھی جاتی ہے اور اشیاے خورد و نوش، میوہ‌جات اور سمور[۱] وغیرہ کی حفاظت کے سلسلے میں بلکہ دیگر صنعتوں میں اور خصوصاً بحری تجارت میں اس کی جیسی کچھ ضرورت ہے، وہ محتاج بیان نہیں۔ تبریدی جہازوں کی مدد سے میوے، گوشت، مچھلی وغیرہ کی بحری تجارت میں بڑی سہولت پیدا ہوگئی ہے؛ اب ایک ملک سے دوسرے دور دراز ملک کو جانور اور پھلوں کے درخت یا پھلوں کا رس اور شربت لے جانے کی ضرورت نہیں، بلکہ گوشت اور پھل جوں کے توں روانہ کیے جا سکتے ہیں۔

اس مضمون کے ہمراہ متعدد تصاویر دی گئی ہیں جو تبرید کی وسعت استعمال کی مظہر ہیں۔ اس ضمن میں برف سازی ایک اہم صنعت ہے۔ برف سازی کے تین طریقے مستعمل ہیں جو (۱) ظرفی[۲] (۲) خلیوی[۳] اور (۳) پترائی[۴] کہلاتے ہیں۔ پانی کی بالٹی کو خنک نمکین پانی میں (تپش ۱۰° تا ۱۵°ف) رکھ چھوڑنے سے ظرفی

۱ Fur. ۲ 'Can' System.
۳ 'Cell' System. ۴ 'Plate' System.

برف بنتا ہے جو سب سے بہتر اور قیمتی ہوتا ہے ۔ اس کے بعد خلیوی برف کا نمبر آتا ہے جو خنک کمرے کے خلیوں کی کھوکھلی دیواروں میں خنک نمکین پانی روانہ کرنے پر خلیوں میں منجمد ہوتا ہے ۔ دونوں سے سستا اور کم درجے کا برف پترائی برف ہے جو ایک کھوکھلے پترے میں خنک نمکین پانی روانہ کرنے پر پترے کی سطح پر جمتا ہے ۔ تبرید کے بالواسطہ[1] طریقے کے ظہور کے بعد برف سازی کی صنعت گھٹ گئی ہے اور اب موثر مشینوں اور بہتر طریقوں سے کم سے کم قیمت پر پیداوار حاصل کرنے کی مسلسل کوشش جاری ہے ۔ لیکن جہاں تک ماہی گیری[2] کا تعلق ہے ، اب بھی کثیر مقدار میں برف استعمال کیا جاتا ہے ۔ چوں کہ مچھلی کی حفاظت کے لیے پست تپش کے ساتھ کافی رطوبت کی بھی ضرورت ہوتی ہے، اس لیے اس ضمن میں تبرید کا بالواسطہ طریقہ ناکام ثابت ہوتا ہے؛ بہترین اور عام طریقہ یہ ہے کہ مچھلی کو برف کے ٹکڑوں میں تہ کرکے تبریدی کمرے میں رکھ دیا جاتا ہے ۔ بعض خردہ فروش ماہی گیروں کی دوکانوں میں ایسی مشینوں سے کام لیا جاتا ہے جن کی بدولت برف کے بغیر ہی یہ مقصد حاصل ہو جاتا ہے ۔ مشین کے چھوٹے چھوٹے تبریدی خانوں میں مچھلی رکھ دی جاتی ہے جن میں رطوبت گر[3] کی مدد سے مسلسل طور پر سرد پانی کی کہر[4] روانہ کی جاتی ہے جو مچھلی کو مرطوب رکھتی ہے ۔

تبریدی مشینوں سے آج کل ، ہوا رفو[5] ، کرنے کا کام بھی لیا جاتا ہے ۔ گرم ممالک میں ہوا کی تپش اور مرطوبیت[6] کی بلندی کی وجہ سے عام طور پر جسمانی محنت کرنے والوں کو بہت جلد تکان اور بعض اوقات لو لگنے[7] کا شکار ہونا پڑتا ہے جس سے بچنے کے لیے تبرید کی بدولت صرف ہوا کی تپش کم کردینا کافی نہیں ۔ اس میں شک نہیں کہ جب ہوا کی تپش پست کردی جاتی ہے تو رطوبت کے ایک حصے کی تکثیف ہو جاتی ہے، لیکن پھر بھی ہوا سیر شدہ[8] حالت میں رہتی ہے ۔ چوں کہ لو لگنے کا انحصار بلند تپش سے زیادہ بلند مرطوبیت پر ہوتا ہے، اس لیے ہوا کو دوبارہ گرم

---

۱ Indirect Method. ۲ Fishery. ۳ Humidor. ۴ Mist.
۵ Air Conditioning. ۶ Humidity. ۷ Heat Strokes.
۸ Saturated.

کرنا پڑتا ہے ۔ البتہ کھلے کمروں اور ہالوں میں یہ ضرورت پیش نہیں آتی، کیوں کہ بیرونی حرارت کی بدولت ہوا خود بہ خود گرم ہو جاتی ہے۔ ہوا رفوگری کچھ گرم ممالک کے لیے ہی مخصوص نہیں، بلکہ معتدل موسم کے ممالک میں بھی اس سے مختلف اغراض نکالے جاتے ہیں: مثلاً چاکولیٹ، بسکٹ، فوٹوگرافی فلم، کاغذ اور شراب کے کارخانوں میں اور سمور اور کچے سموری چمڑے کے گودام میں اس کی ضرورت ہوتی ہے۔ عام حالتوں میں سمور کو پارچہ کرم[1] خراب کر دیتے ہیں جن کی جسامت اگرچہ جراثیم[2] سے کئی درجہ بڑی ہوتی ہے، لیکن تعداد اور پیداوار نہایت قلیل ہوتی ہے ۔ یہ جراثیم کی طرح ہوا میں تیرتے نہیں پھرتے اور ان سے گلو خلاصی کے لیے عام طور پر سمور کو وقتاً فوقتاً ہلایا اور پیٹا جاتا ہے ۔ لیکن سمور کی بہترین حفاظت ، ہوارفو، کیے ہوئے گودام میں ہوتی ہے جہاں وہ جراثیم اور پارچہ کرم دونوں کی زد سے باہر ہوتا ہے۔ صنعتی ضرورتوں کے علاوہ طبی اور صحتی ضرورتوں اور تعیشات کے سلسلے میں بھی ہوارفوگری سے فائدہ اٹھایا جاتا ہے ۔ گرم ممالک کے ہسپتالوں میں لو لگنے کے مریضوں کا علاج مخصوص وارڈوں میں کیا جاتا ہے جو ہوارفو کیے ہوتے ہیں ۔ جدید تھیٹر اور سنیما ہال اور پبلک اور اسمبلی ہال بھی ہوارفوئی مشینوں سے مزین کیے جاتے ہیں ۔ ہندستان کے جدید اسمبلی ہالوں میں بھی کئی لحاظ سے اس کی ضرورت معلوم ہوتی ہے ۔ ایک اخبار کی رائے تھی کہ اگر مشین کا ضبط[3] مناسب طریقے سے ایک سوچ بورڈ[4] کو منتقل کیا جائے اور وہ صدر اسمبلی کے حوالے کردیا جائے تو صدر کو اپنے فرائض بجا لانے میں بڑی سہولت ہوگی ۔ جب کبھی بحث میں تلخی اور غیر ضروری جوش و خروش پیدا ہو تو صرف ایک سوچ دبا کر یا عمل گر[5] کو ذرا سا گھما کر وہ ہال کو سرد کر سکتا ہے اور اس طرح بحث میں مداخلت کیے بغیر ارکان کا دماغی توازن ٹھیک کر سکتا ہے ۔ ممکن ہے کہ یہ تدبیر ایک حد تک کارگر ثابت ہو لیکن ایک

۱ Moth. ۲ Bacteria. ۳ Control ۴ Switch Board
۵ Operator

معاملہ شناس صدر سے یہ توقع ضرور کی جا سکتی ہے کہ وہ عمل‌گر کو اتنا اور گھمادے کہ اسمبلی سے قبل مسیحی نوعیت کے نیم عریاں ارکان جو سارے غل‌غپاڑے کا باعث ہوتے ہیں، مارے سردی کے خود بخود واک‌اوٹ کر جائیں—

نہ رہے بانس نہ بجے بانسری

جیساکہ پہلے بیان ہو چکا ہے، اشیائے خورد و نوش کو گلنے اور سڑنے سے محفوظ رکھنے میں تبرید کا زیادہ استعمال ہوتا ہے ۔ اس ضمن میں تبرید طلب اشیا مبرّدے کے خنک کمروں میں رکھی جاتی ہیں جن کی تعمیر مختلف ضرورتوں کے مطابق مختلف اصولوں پر ہوتی ہے ۔ جدید مسلخ ، شیرخانے ، ہوٹل ، ہسپتالوں وغیرہ میں اس نوع کے بڑے بڑے کمرے ہوتے ہیں اور گوشت اور پھل مثلاً سیب، ناشپاتی، آلوچہ، اسٹابری، کشمش وغیرہ کی بحری تجارت کے سلسلے میں جہازوں کے جہاز اس قسم کے کمروں پر مشتمل ہوتے ہیں ۔ مسلخوں میں دو قسم کے کمرے ہوتے ہیں—ایک میں تازہ گوشت خنک کیا جاتا ہے اور دوسرے میں منجمد کیا جاتا ہے ۔ ہسپتالوں میں ایک خاص طرز کے کمرے میں لاشوں کی حفاظت کی جاتی ہے اور دوسرے کمروں میں جو طبی اصول کے مطابق پاک صاف رکھے جاتے ہیں، مریضوں کی غذا وغیرہ رکھی جاتی ہے ۔ اس سلسلے میں ملائی برف کا نام لیا جا سکتا ہے جو چند دنوں کے قبل تعیشات میں شمار ہوتی تھی ۔ حال میں یہ معلوم ہوا ہے کہ اگر اس کی ترکیب میں مناسب اجزا (۸% مکھن کی چربی کے ساتھ تھوڑی سی جیلاٹین[1] ، شکر اور دوسرے شیری اجزا) شامل ہوں تو وہ بعض اپریشنوں کے بعد اور بعض امراض میں ایک مفید غذا ثابت ہوتی ہے ۔

اب اخیر میں سائنسی تحقیقات پر ایک نظر ڈالی جائے تو معلوم ہوتا ہے کہ تجربہ خانوں میں بعض خاص خاص تجربوں کے دوران میں پست تپش کی ضرورت ہوتی ہے ۔ اس ضمن میں ایک مثال تبریدی مسائل کے متعلق بعض تجربے ہیں جو (۱) تبریدی مشینوں اور داب‌گروں کی تجویز کے متعلق تفتیش ، (۲) تازہ اور جدید

1 Gelatine

صنعتوں میں تبریدی مشین کے استعمال اور تبرید کے سہارے چلنے والی صنعتوں میں مشینری کی ترمیم و ترقی کی جستجو اور (۳) جرثومیائی تحقیق اور سائنسی آلات مثلاً تپش پیما اور تپش وغیرہ دریافت کرنے والے دیگر آلوں کی پیمانہ بندی[1] پر مشتمل ہوتے ہیں ۔ اسی طرح پست تپش میں کام کرنے والی تمام مشینوں کے پیمائشی آلوں اور بعض اہم حصوں پر تبریدی کمروں میں تجربے کیے جاتے ہیں اور ان کے عمل کا امتحان اور ان کی پیمانہ بندی کی جاتی ہے ۔

---

1 Calibration

نموئے بیضه

(بسلسله گزشته)

از جناب ڈاکٹر غلام دستگیر صاحب ایم۔ بی۔ بی۔ ایس، منشی فاضل
رکن دارالترجمه جامعه عثمانیه حیدرآباد دکن

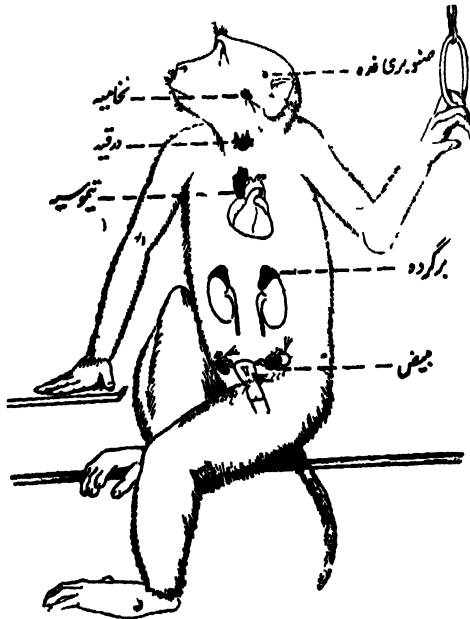
۲۔ بیضه کا مطالعه فعلیاتی نقطۂ نظر سے

سابقه مضمون میں هم نے بیضه کی فطری استعداد اور اس کے ان جبلی رجحانات کا ذکر کیا تھا جو اس میں مدارج نمو کو طے کرنے سے پہلے موجود هوتے هیں اور جن کی وجه سے یه خارجی دنیا کی طرف اپنے سفر کی ابتدا کرتا هے ۔ بیضه کی قوت نمو اسی وقت متعین هوجاتی هے جب که یه حیوان منوی کے اتحاد سے بارور هوتا هے ۔ هر بیضه میں یه فطری میلان موجود هوتا هے که اپنے نمو سے اپنی نوع هی کا فرد پیدا کرے ۔ سائنس کی موجوده ترقی کے باوجود یه اب بھی قطعاً غیر ممکن هے که گنی‌پگ (Guinea Pig) کے بیضه سے خرگوش یا خرگوش کے بیضه سے چوها پیدا کیا جائے ۔ قدرت نے ادنی و اعلی هر قسم کے جانور کی فطرت میں یه خاصه ودیعت کیا هے که وه اپنے انڈوں اور بچوں کے لیے ایسا مقام منتخب کرتا هے جو هر طرح سے مامون و محفوظ هو اور نئی نسل کے نشوونما کے لیے کماحقه، مساعد و موافق هو ۔ تیتریاں اپنے انڈے مناسب پودوں پر چھال کے نیچے دیتی هیں جسے کھا کر بچے نشوونما پاتے هیں ۔ ٹڈی اپنے انڈے نرم زمین کی

سطح کے نیچے دیتی ہے جہاں ان کو گرمی کی مناسب مقدار ملتی رہے۔ سروے (لاروے) حرکت کرتے ہوئے باہر آجاتے ہیں اور چند دن میں ٹڈی‌دل ہوا میں اڑنا شروع ہوجاتا ہے۔ پرندے اپنے انڈوں اور بچوں کی حفاظت کے لیے قسم قسم کے گھونسلے بناتے ہیں۔ جانوروں کے یہ فطری رجحانات بعض داخلی فعلیاتی اعمال کے زیر اثر عمل پیرا ہیں جن کا تعلق تولید و تناسل سے ہے اور یہ فعلیاتی اعمال پرندوں، مچھلیوں اور پستانیوں (Mammals) میں بعض لحاظ سے یکساں ہیں۔

مذکورہ بالا مثالیں اس امر کو ظاہر کرنے کے لیے بیان کی گئی ہیں کہ پستانیوں اور انسان میں درون افرازی غدود کا جو سلسلہ کارفرما ہے وہ ادنی قسم کے فقرات‌دار حیوانات میں بھی بروئے کار ہے۔ یہ ایک حقیقت ہے کہ فقرات‌دار حیوانات کی تمام جماعتوں میں سوائے پرندوں کے کہیں کہیں حمل کی در رحمی شکل بھی دیکھنے میں آتی ہے جو پہلے غلطی سے پستانی حیوانات کا خاصہ تصور کی جاتی تھی۔ اگر بہ نظر غور دیکھا جائے تو یہ معلوم ہوگا کہ انسان اور پستانیوں کے عمل تناسل میں ایسا کوئی درجہ نہیں جس کا جواب حیوانات کی ادنی قسم میں نہ پایا جاتا ہو۔ یہ ایک واقعہ ہے کہ انسان کے افعال تناسل و تولید کے متعلق بھی جو اساسی انکشافات ہوئے ہیں وہ ادنی حیوانات مثلاً چوہے، گنی‌پگ، کبوتر اور خرگوش وغیرہ پر تجربات کرنے سے ہوئے ہیں۔ اس مضمون میں ہم پستانیوں کے بیضہ کے فعلیاتی نمو کا استقرار حمل سے لے کر وضع حمل تک ذکر کریں گے اور مثال کے طور پر بندر کے بیضہ کو لیں گے کیوں‌کہ تمام حیوانات میں سے یہ حیوان انسان سے قریب ترین ہے۔

بیضہ کے نمو میں ہارمونوں کو بہت بڑا دخل حاصل ہے۔ جن غدود کو شکل ۱ میں سیاہی سے ظاہر کیا گیا ہے ان میں مبیض اور نخامیہ اور خاص کر اس کا مقدم لختہ بہت عظیم الاہمیت ہیں۔ عدود رقیہ (Thyroid gland) غدہ نخامیہ (Pituitary gland) میں اتنا قریبی تعلق موجود ہے کہ اگر ایک کے فعل میں کچھ خلل واقع ہوجائے تو دوسرے کا فعل بھی خراب ہوجاتا ہے۔ صنوبری غدہ (Pineal gland) اور غدہ تیموسیہ (Thymus) کا تعلق صنفی پختگی سے ہے۔ جو فعل سر گردوں (Adrenals)

کا قشرہ (Cortex) اس سلسلہ میں انجام دیتا ہے اس کے متعلق ابھی تک مکمل واقفیت حاصل نہیں ہوئی۔ نزد درقیوں (Parathyroids) کا تعلق کیلسیئم کے تحول (Metabolism) سے ہے اور یہی حال مبیض کا بھی ہے۔ دوران حمل میں تغیر واقع ہونے کی وجہ سے لبلبہ (Pancreas) اور جگر بھی متاثر ہوتے ہیں۔ چوں‌کہ مذکورہ بالا تمام غدد سے کسی غدد کا فعل بیضہ کے نشوونما کے لیے اتنی خاص اہمیت نہیں رکھتا جتنی کہ مبیضین اور نخامیہ کے مقدم لختہ کی ہے اس لیے بقیہ غدد کے بیان کو ہم یہاں نظرانداز کرسکتے ہیں۔ نخامیہ کا موخر لختہ جس کا مشہور و معروف افراز پچوئٹرین وضع حمل کا مصنوعی محرک تصور کیا جاتا تھا کامل المیعاد طبعی وضع حمل پر غالباً کچھ اثر نہیں رکھتا۔ رحم، مشیمہ، اور مضغہ بھی دوران حمل میں غالباً کچھ امدادی فعل سرانجام دیتے ہیں۔

شکل ۱۔ مادہ بندر کے جسم کا خاکہ جس میں بعض دروں افرازی غدد سیاہ دکھائے گئے ہیں۔ بیروں ان غدد کے باہمی تعلق اور ان اعضا کو ظاہر کیا گیا ہے جن پر ان کا اثر زیادہ راست ہوتا ہے۔

بیضہ مبیض میں بنتا ہے۔ مادہ جنین میں مبیض کی سطح کے نیچے خلیات کی تعداد ان کے بار بار منقسم ہونے سے بہت بڑھ جاتی ہے، اور یہ مبیض میں گھرے

چلے جاتے ہیں اور اس طرح ان سے بعد میں ایسی ساختیں (جرابات : Follicles) بن جاتی ہیں جو خلیات کی پتلی سی تہ میں لپٹی ہوتی ہیں۔ بوقت ولادت لڑکی کے مبیض میں ۰۰۰،۰۰،۱ سے لےکر ۰۰۰،۰۰،۵ تک بیضے موجود ہوتے ہیں، اور ان میں سے ہر قمری مہینہ کی ابتدا پر صرف ایک بیضہ کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس سے یہ اندازہ کیا جاسکتا ہے کہ ۱۳ سال کی عمر سے لےکر ۵۳ سال کی عمر تک ۵۰۰ سے زائد بیضے درکار ہوں گے۔ اور یہ وہی ہوں گے جو سن بلوغ کے بعد قانون بقائے اصلح کے تحت بارور ہونے کے لیے پختہ ہوکر مبیض کی سطح پر آئیں گے۔ بقیہ تمام ایک نہایت ہی کثیر تعداد میں مبیض کے اندر ہی تباہ ہوکر جذب ہوجاتے ہیں۔ بیضوں کے اس انحطاط اور انجذاب کا سلسلہ پیدائش سے لےکر انقطاع طمث کے زمانہ تک ہارمونوں کے زیر اثر جاری رہتا ہے۔ ممکن ہے کہ اسی انجذاب کے زیراثر بمصداق ”جیسے مبیض ویسی ہی عورت“ نسوانیت کی تعمیر ہوتی ہو۔

سن بلوغ پر مادہ کے تناسلی اعضا میں ایک عظیم تغیر واقع ہوتا ہے۔ مبیضی جرابات (Ovarian Follicles) کی جسامت میں اضافہ شروع ہوجاتا ہے، اور مبیض کا اندرونی افراز زیادہ تیز ہوجاتا ہے۔ جہاں تک ان تغیرات کا تعلق ہے ان کا راست سبب غدہ نخامیہ کا مقدم لختہ ہے، کیوں کہ چوہیا اور بندر کے مادہ بچوں میں اس غدہ کے خلاصہ کا اشراب کرنے یا اس کا پیوند لگانے سے چند دن کے اندر اندر صنفی پختگی پیدا کی جاسکتی ہے۔ مبیض پر نخامیہ کے مقدم لختہ کے ہارمون کا اثر براہ راست ہوتا ہے جس کی وجہ سے اس کے ایک یا زائد جرابات پختہ ہوجاتے ہیں۔ آدمی اور بندر میں صرف ایک ہی پختہ ہوتا ہے۔

اب ہم زیادہ تفصیل سے یہ بیان کریں گے کہ جراب میں پختگی کیسے واقع ہوتی ہے۔ ابتدا میں بلحاظ ساخت بیضہ جراب کے مرکز پر واقع ہوتا ہے اور بلحاظ فعلیات یہ ہمیشہ اس کا مرکز رہتا ہے، کیوں کہ بیضہ کے بغیر جراب میں کسی قسم کا نمود واقع نہیں ہوسکتا۔ جب بیضہ میں نمو شروع ہوتا ہے تو اس کا حجم بڑھتے بڑھتے پہلے حجم سے ہزار گنا یا اس سے زیادہ ہوجاتا ہے، اور اس کا قطر پہلے

کی نسبت دس گنا ہوجاتا ہے ۔ اس کے گرد کے خلیات جن کی طرف پہلے بھی اشارہ کیا جاچکا ہے تقسیم ہوکر بہت سی تہوں میں مرتب ہوجاتے ہیں ۔ اس درجہ پر بیضہ کا نمو تقریباً مکمل ہوجاتا ہے ، لیکن اسے « پختہ » نہیں کہا جاسکتا ۔ اب یہ ایک عروق دار طبقہ سے محصور ہوتا ہے کیوں کہ اسے زیادہ غذا کی ضرورت ہوتی ہے ۔

اس کے بعد کا مرحلہ جرابی سیال (Liguor Folliculi) کی پیدایش کا ہے جو خلیات کے درمیان جمع ہونا شروع ہوتا ہے ۔ سیال کے اجتماع سے چھوٹی چھوٹی فضائیں پیدا ہوجاتی ہیں جو بعد میں مل کر ایک کہفہ یا مغارہ کی شکل اختیار کرلیتی ہیں ۔ انجام کار جراب ایک صاف دوبرہ کی طرح دکھائی دیتا ہے جو اپنی شکل اور جسامت کی وجہ سے مبیض کی سطح سے اوپر ابھرا ہوتا ہے ۔ اس حالت میں بیضہ جراب کی دیوار کے کسی حصے پر خلیات کے ایک چھوٹے سے ارتفاع سے چسپیدہ ہوتا ہے ۔ جرابی سیال کی پیدایش غالباً نخامیہ کے مقدم لختہ کی بالواسطہ تحریک کے زیر اثر عمل میں آتی ہے (شکل۱) ۔

اب یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ جرابی سیال کا بیضہ سے کیا تعلق ہے ۔ یہ سیال ایک مضاعف فعل سرانجام دیتا ہے ۔ جب جراب منشق ہوتا ہے تو اس کی رو بیضہ کو جراب سے باہر لے آتی ہے ۔ اس کا دوسرا فعل یہ ہے کہ اس میں ایک اندرونی افراز پیدا ہوتا ہے جو بیضہ کی آیندہ حفاظت کے لیے جسم کو طیار کرنے کے لیے اس میں جذب ہوجاتا ہے ۔

جراب سے متعدد ہارمون پیدا ہوتے ہیں جو مختلف ناموں سے موسوم ہیں ۔ (۱) فولیکلین (Folliculin) ۔ یہ ہارمون ایسے بیضوں میں بھی پیدا ہوسکتا ہے جو لاشعاعوں کے سامنے منکشف کیے گئے ہوں اور جرابات سے مبرا ہوں ۔ یہ مشیمہ (Placenta) میں بہت بڑی مقدار میں پایا جاتا ہے اور ممکن ہے کہ وہاں بنتا بھی ہو ۔ (۲) اوایسٹرین (Oestrin) یہ مادہ جانوروں میں ان کی « مستی » کا باعث ہوتا ہے ۔ اگر یہ ہارمون مبیض بریدہ مادہ چوہوں کو دیا جائے تو ان میں « گرمی کے زمانے » کے علامات پیدا ہوجاتے ہیں ۔ (۳) مادہ صنفی ہارمون ۔ یہ

ھارمون مادہ کے ثانوی صنفی خواص کی پیدایش میں حصہ لیتا ھے ۔ (٤) اب یہ بھی معلوم ھوا ھے کہ جرابی سیال کا ایک اھم فعل یہ ھے کہ یہ نخامیہ کے مقدم لختہ کو جسم اصفر کے طیار کرنے کے لیے تحریک پہنچاتا ھے جیساکہ ابھی بیان کیا جائےگا ۔

نموئے بیضہ کی فعلیات میں بہت سے ایسے اھم مسائل ھیں جو ابھی حل نہیں ھوئے جیسا کہ پہلے بیان کیا جا چکا ھے مبیض میں ابتدائی بیضوں کی ایک نہایت کثیر تعداد موجود ھوتی ھے اور ھر مہینے ایک ھی بیضہ منتخب ھوکر پختگی کو پہنچتا ھے ۔ اس سلسلہ میں یہ سوال پیدا ھوتا ھے کہ ایسا کونسا نظام ھے جس کے زیر اثر یہ عمل اتنی باقاعدگی سے بہ تعین اوقات و محل سر انجام پاتا ھے ۔ اس عمل کا محرک اعلی نخامیہ کا مقدم لختہ ھے ' لیکن جب اس امر کو ثابت کرنے کے لیے اس غدہ کا پیوند مادہ حیوان میں لگایا جاتا ھے تو مبیض میں بہت سے جرابات بےتحاشہ بڑھنا شروع ھوجاتے ھیں ۔ ابھی تک یقینی طور پر یہ معلوم نہیں ھوا کہ وہ کونسا ایسا عامل ھے جس کا نخامیہ کے مقدم لختہ کے ھارمون پر امتناعی اثر ھوتا ھے جس کی وجہ سے مبیض میں جرابات کا بےقاعدہ نمو شروع نہیں ھوتا ۔ یہ خیال ظاھر کیا گیا ھے کہ یہ امتناعی عامل اس جراب کا کوئی جرابی ھارمون ھوتا ھے جو اس جراب سے پہلے پختہ ھوا تھا ۔

جب بیضہ جراب میں پختہ ھوچکتا ھے تو اس میں لونی اجسام (Chromosomes) کی تعداد ۲٤ ھوتی ھے انسان اور بندر (ریسس) کے بیضوں میں یہ تعداد برابر ھوتی ھے ۔ اور ان کی نصف تعداد قطبی جسم کے ساتھ پہلے ھی الگ ھوچکتی ھے ۔ اس قسم کا بیضہ جراب سے خارج ھونے پر منوی حیوان باروری کے لیے طیار ھوتا ھے ۔ نر اور مادہ زواجات (Garmets) کا یہ اتحاد انسان اور تمام پستانیوں میں بیضی نلی (Oviduct) کے بالائی حصوں میں واقع ھوتا ھے ۔

اب یہ سوال پیدا ھوتا ھے کہ جراب کے پھٹنے اور بیضہ کے آزاد ھونے کا فعلیاتی سبب کیا ھے ۔ اکثر پستانیوں میں جن میں انسان اور بندر بھی شامل ھیں تبویض خودبخود جاری رھتی ھے جس کا مطلب یہ ھے کہ عمل تبویض کے لیے نر کی موجودگی کی ضرورت نہیں ۔ خرگوش اور فیرٹ (Ferret) اور بلی میں ایسا نہیں ھوتا ۔ ان حیوانات

میں تبویض (Ovulation) کے لیے مقاربت لازمی ہوتی ہے۔ خرگوش میں مقاربت کے تقریباً دس گھنٹے بعد بیضے مبیض سے آزاد ہوتے ہیں۔ اگر ہم اس امر پر اپنے اس مشاہدے کی روشنی میں غور کریں کہ مادہ خرگوش میں نخامیہ کے مقدم لختہ کے ہارمون کا اشراب کرنے سے تبویض کی ابتدا کی جاسکتی ہے، تو یہ معلوم ہوگا کہ طبعی صورت‌حالات میں مقاربت سے پیداشدہ عصبی تحریک غدہ نخامیہ کو جو دماغ سے بہت قریب واقع ہے ایک «تبویضی» ہارمون پیدا کرنے کے لیے ہیجان پہنچاتی ہے۔

تبویض تولید کا ایک جزو لاینفک ہے اور اس کے وقوع سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ جس عمل کی طیاری میں مادہ حیوان کے تناسلی اعضا ایک طویل مدت سے مصروف تھے وہ درجۂ تکمیل کو پہنچ گیا۔ یہ معلوم کرکے تعجب ہوگا کہ چار سال کی بندریا جس میں پہلی مرتبہ تبویض واقع ہوتی ہے اس عمل کی طیاری میں ساڑھےچار سال سے مصروف ہوتی ہے کیوں‌کہ اس مدت میں اس کی پیدایش سے پہلے اور بعد کے دونوں زمانے شامل ہیں۔

اب ہم بیضہ کے سفر کا مطالعہ مبیض سے لےکر رحم تک کریں‌گے جہاں بارور ہونے کی صورت میں یہ منتصب ہو جاتا ہے اور اس سے جنین بننا شروع ہو جاتاہے۔ بیضہ جراب کے پھٹنے کے بعد آزاد ہوکر مبیض کی سطح پر آجاتا ہے بالفاظ دیگر یہ کہفۂ شکم میں مطروح ہو جاتا ہے۔ یہاں سے یہ مبیضی قنات کے جھالردار قیف‌نما سرے میں داخل ہوتا ہے جس کا قطریہ بہت ہی چھوٹا ہوتا ہے۔ بیضہ کونلی کے اندر لانے میں اس کے سرے کی جھالریں بہت کام کرتی ہیں۔ یہ حرکت‌پذیر ہوتی ہیں اور تبویض کے وقوع پر ان کی حرکت بہت تیز ہوجاتی ہے۔ ان پر اہداب (Cilia) ہوتے ہیں جن کی حرکت سے باریطونی سیال ایک رو کہفۂ شکم سے نلی کے اندر بہتی ہے۔ اس رو کے ساتھ بیضہ بھی نلی کے اندر منتقل ہو جاتا ہے۔ جھالروں اور قیف‌نما سرے کی حرکت پذیری اور جھالروں پر اہداب کی موجودگی کا انحصار مبیضی ہارمون پر ہے جو بیضہ کے دوران نمو میں پیدا ہوتا ہے اور مناسب موقعوں پر اپنا اثر کرتا ہے۔ اس کے بعد بیضہ نلی کی عضلی دیوار کے انقباض کی وجہ سے رحم کی

طرف بڑھنا شروع ہوتا ہے اور تین دن کے عرصے میں یہ اس تک پہنچتا ہے ۔ یہ ایک تعجب‌خیز امر ہے کہ اکثر چھوٹے بڑے پستانی حیوانات مثلاً گائے اور چوہیا وغیرہ میں یہ عرصہ یکساں ہوتا ہے ۔ بیضہ کے رحم تک دیر میں پہنچنے سے رحم کو یہ فایدہ ہوتا ہے کہ یہ اس اثنا میں بیضہ کی تنصیب کے لیے بخوبی طیار ہو جاتا ہے ۔

جس طرح بیضہ مبیض سے آزاد ہوکر نلی میں سے گزرتا ہوا رحم میں پہنچتا ہے اسی طرح حیوان منوی بھی مہبل میں آزاد ہوکر اوپر کی طرف کو بڑھتا ہے حتیٰ‌کہ یہ بیضہ سے متحد ہو جاتا ہے ۔ حیوان منوی کی دُم بہت حرکت‌پذیر ہوتی ہے اور اس کا سفر صرف اس کی دم ہی کی مدد سے انجام نہیں پاتا بلکہ یہ مادری اعضا کے دائمی عضلی انقباض کی وجہ سے بھی آگے بڑھتا ہے ۔ پرندوں اور رینگنے والے جانوروں (دبیبات) میں یہ انقباض نہیں پایا جاتا اور بیضہ اھداب کی رو میں اوپر چلا جاتا ہے جو مسلسل اوپر کی طرف کو حرکت کرتے رہتے ہیں ۔

اب ہم اپنی توجہ پھر جراب کی طرف مبذول کرتے ہیں ۔ بیضہ کے خارج ہونے کے بعد یہ خون، خلیات' اتصالی بافت اور عروق شعریہ سے پر ہو جاتا ہے اور کچھ عرصہ بعد اس سے ایک نئی ساخت طیار ہو جاتی ہے ۔ خلیات کی جسامت بڑھنا شروع ہو جاتی ہے اور یہ پہلی جسامت سے بیس گنا ہو جاتے ہیں ۔ اس طرح جراب میں بیضہ اور سیال کے اخراج سے جو جگہ خالی ہوگئی تھی وہ پر ہو جاتی ہے ۔ جراب کی قایم‌مقام ساخت تقریباً ٹھوس ہوتی ہے اور بعض اوقات اس سے بڑی بھی ہوتی ہے ۔ مذکورہ خلیات میں شحم کے چھوٹے چھوٹے ذرات پیدا ہو جاتے ہیں جو « لیوٹین » کے نام سے موسوم ہیں ۔ ان کا رنگ زرد ہوتا ہے اور اس لیے یہ ساخت بھی زرد دکھائی دیتی ہے اور جسم اصفرہ کی اصطلاح سے تعبیر کی جاتی ہے ۔ لیوٹین سازی کا عمل بھی غالباً نخامیہ کے مقدم لختہ کے زیر اثر ہے ۔ جراب کے انشقاق کے بعد شاید خون میں خرابی سیال کے جذب ہونے سے نخامیہ کا یہ جدید اثر بروئے‌کار آتا ہے ۔ جسم اصفر اندرونی افراز پیدا کرنے والا غدہ ہے ۔ خلیات کے درمیان عروق شعریہ پیدا ہو جاتے ہیں اور ایسا کوئی خلیہ نہیں ہوتا جو ان عروق سے

براہ راست متماس نہ ہوتا ہو ۔ ان خلیات سے خون میں ایک اور ھارمون جذب ہوتا ہے ۔ جو بیضہ کے آیندہ نمو کے لیے رحم پر مساعد اثر کرتا ہے ۔ جسم اصفر کے افعال گذشتہ تیس سال سے معرض بحث میں ھیں اور ابھی تک اس بحث کا خاتمہ نہیں ہوا ۔ یہاں ہم جسم اصفر کے افعال کا مختصرسا ذکر کریں گے اور اس کے ساتھ ھی نامی بیضہ کی ضروریات پر بھی روشنی پڑے گی ۔

(۱) جسم اصفر بیضہ کے لیے یہ کام کرتا ہے کہ یہ رحم کو بیضہ کی تنصیب کے لیے طیار کرتا ہے قبل اس کے کہ بیضہ اس میں پہنچے ۔ رحم کی اندرونی غشا متورم ہو جاتی ہے اور اس میں خون کی رسد بڑھ جاتی ہے اور اس سے بیضہ کے تغذیہ کے لیے ایک سفید سیال پیدا ہونا شروع ہو جاتا ہے جو « شیررحم » کے نام سے موسوم ہے ۔ شکل ۲ میں بندر کے رحم کی بالیدگی کے مدارج دکھائے گئے ھیں ۔ نیچے کی تصویر (ج) میں رحم کی حالت بیضہ کی چسپیدگی کے اوایل میں دکھائی گئی ہے ۔ جب جسم اصفر کے خلاصہ کا اِشراب خرگوشوں اور بندروں میں کیا جاتا ہے تو رحم کی یہی قبل از حمل حالت پیدا ہو جاتی ہے ۔ اور یہ امر ابھی مشتبہ ہے کہ آیا ایسا جسم اصفر کے خلاصے کے رحم پر براہ راست اثر کرنے سے ہوتا ہے یا نخامیہ کے مقدم نحتہ کی وساطت سے جیسا کہ فولیکلین کی صورت میں ہوتا ہے ۔

(۲) بیضہ کی تنصیب کے لیے رحم کی یہ طیاری بندر اور آدمی میں ہر ماہ کے بعد عمل میں آتی ہے ۔ اگر بیضہ رحم میں منتصب ہوجائے تو بیضہ کے ارد گرد کے بعض اتصالی بافتی خلیات متورم ہوکر عین غدی خلیات کی شکل اختیار کر لیتے ھیں ۔ یہ ریزینی خلیات (Decidual Cells) ھیں اور انھی سے ریزینہ (Decidua) طیار ہوتا ہے جس کا ذکر آگے آئے گا ۔ جسم اصفر رحم کی اتصالی بافت کے خلیات کو اس قدر حسّاس بنا دیتا ہے کہ خراش سے چھوٹے چھوٹے پتلے خلیات بڑے بڑے گول خلیات میں تبدیل ہو جاتے ھیں ۔ اس امر کا ابھی تک کوئی فیصلہ نہیں ہوا کہ یہ فعل جسم اصفر کے راست اثر سے واقع ہوتا ہے یا نخامیہ کی وساطت سے ۔

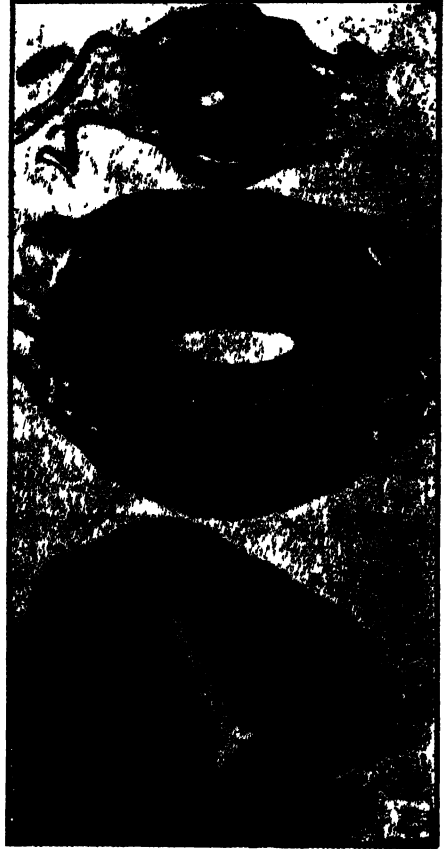
(۳) چوں‌کہ دوران حمل میں بیضوں کی پختگی اور جرابات کے نمو کی ضرورت نہیں ہوتی اس لیے مبیض کا یہ فعل کچھ عرصے کے لیے بند ہو جاتا ہے۔ ابھی تک یہ ہی خیال کیا جاتا ہے کہ اس امتناعی اثر کا ذمہ‌دار جسم اصفر ہی ہے، لیکن بعض دوسرے اسباب بھی ہیں مثلاً رضاعت جو اس اثر کی پیدائش میں حصہ لیتے ہیں اور جن کے متعلق ابھی تک مکمل معلومات بہم نہیں پہنچیں۔

شکل نمبر (۲)

بالغ مادہ بندر کے رحم میں سے تراشین

(الف) میں رحم کی حالت سکون ظاہر کی گئی ہے جس کو ابھی دروں افرازی غدد سے کوئی تحریک نہیں پہنچی۔

(ب) میں رحم کی حالت قبل از حیض میں دکھایا گیا ہے جس پر چند دن کے لیے جسم اصفر کا فعل ہوا ہے۔

(ج) میں ۱۹ دن کا بیضہ منتصب ہے (تاریک نشان)۔ غدد رحم اس مدت کے دوران میں جسم اصفر کے زیر اثر کافی حد تک نمو پا چکے ہیں۔

(٤) استقرار حمل کے بعد بیضہ کا نمو کم از کم ابتدائی مدارج میں جسم اصفر کے زیر اہتمام عمل میں آتا ہے۔ اگر ابتدائے حمل میں مبیض کو نکال دیا جائے تو ہلاک ہوجاتا ہے۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ جسم اصفر کا یہ محافظ فعل رحم میں خون کی رسد بافراط بہم پہنچانے سے انجام پاتا ہے جو بیضہ کی پرورش کے لیے ضروری ہے۔

(۵) جسم اصفر کے متعلق یہ خیال کیا جاتا ہے کہ یہ حاملہ کو جنین کی ولادت کے لئے تیار کرتا ہے اور اس کے لئے یہ رحم اور تناسلی گزرگاہوں میں ارتخا پیدا کرتا ہے اور حوض کی ہڈیوں کے رباطات کو ڈھیلا کرتا ہے۔ لیکن اس صورت میں یہ اغلب ہے کہ یہ فعل بیضہ یا مضغہ یا جنین کے ہیجان کے زیر اثر مقدم نحتہ ہی کی بدولت انجام پاتا ہو۔

(٦) بچہ کی پیدائش سے پہلے پستانوں کا نمو ضروری ہوتا ہے تاکہ پیدائش کے بعد اس کی پرورش ہوسکے۔ اس نمو کے لیے تمام حمل کا زمانہ درکار ہوتا ہے۔ پہلے پہل اس تغیر کو جسم اصفر سے منسوب کیا جاتا تھا، لیکن تجربہ سے معلوم ہوا ہے کہ مادہ بندر مبیض کے استیصال کے بعد بھی بچہ کو دودھ پلاتی رہتی ہے جس سے یہ ظاہر ہے کہ جسم اصفر کو مذکورہ تغیر سے تعلق نہیں ہے۔ اس تغیر کا تعلق بھی نخامیہ کے مقدم نحتہ سے ہے۔

شکل ۳ - مادہ بندر کے جسم کا خاکہ جس میں بعض دروں افرازی غدد کے باہمی تعامل کو ظاہر کیا گیا ہے جو دوران حمل میں واقع ہوتا ہے۔

جن هارمون سے حامله میں مضغه یا جنین کی ضروریات کے مطابق تغیرات واقع هوتے هیں ان کی پیدایش بیضه هی کی تحریک کے زیر اثر هوتی هے ۔ شکل ۳ میں بعض دروں افرازی غدد کا باهمی تعامل دکھایا گیا هے جو دوران حمل میں واقع هوتا هے ۔ اگر حامله کی صحت و قوت اس قابل نه هو که مذکوره تغیرات واقع هوسکیں، تو حمل کا خاتمه هوجاتا هے ۔ پہلے یه خیال تھا که ان تغیرات کا محرک اعلی جسم اصفر هے ' لیکن اب یه دریافت هوا هے که نخامیه کے مقدم نحته کا اثر تناسلی افعال پر غالب رهتا هے اور یه اثر اس کے کیمیائی قاصد (هارمون) پیدا کرتے هیں جو دوران خون کے ذریعے سے مختلف اعضا تک پہنچتے هیں ۔

اب هم بیضه کی طرف پھر توجه کرتے هیں ۔ چند دن تک یه کھفۂ رحم میں تیرتا پھرتا هے اور آٹھ یا دس دن کے بعد بندر میں یه رحم کے بالائی سرے کے قریب اس کی دیوار سے چسپیده هو جاتا هے اور اس میں گھسنا شروع هو جاتا هے ۔ اس وقت یه ماده کے صادق طفیلیه (Parasite) کی شکل اختیار کرلیتا هے ۔ بیضه کے قریب میں جو مادری ساختیں هوتی هیں وه اس کے فعل آکله سے غائب هوجاتی هیں اور یه رحم کی دیوار میں گھس کر رحم کی رسد خون سے بلاواسطه متماس هوجاتا هے ۔ بندر میں بیضه دیوار رحم میں صرف آدھا مدفون هوتا هے (شکل ۲ ' ج) ' اور انسان میں تمام کا تمام مدفون هوجاتا هے ۔ بیضه کے فعل آکله سے مادری بافتوں کی حفاظت ریزینه کرتا هے ۔ اگر ریزینه طیار نه هوتا تو بیضه کے خملاف (Villi) جن سے یه اپنی غذا حاصل کرتا هے رحم کی دیوار کو منثقب کردیتے ۔ خملات میں مضغئی عروق خون موجود هوتے هیں اور یه مادری لمفی فضاؤں میں ڈوبے رهتے هیں ۔ یہاں سے یه بیضه کے لیے حیات پرور ماده جذب کرتے هیں اور اس تک پہنچاتے هیں ۔ بعض اوقات خملات کے شکسته ٹکڑے ماده کے دوران خون میں داخل هوجاتے هیں ۔ اگر ان کی مقدار زیاده نه هو تو یه حامله کے لیے شاید کسی حد تک مفید اثرات پیدا کرتے هیں ' لیکن ان کی مقدار زیاده هو تو یه اس کے لیے مہلک ثابت هوتے هیں ۔

جوں جوں مضغه اور مشیمه میں نمو واقع هوتا هے ان میں مختلف هارمون پیدا

ہوتے جاتے ہیں جو ان کی ضروریات کی تکمیل کے لیے حاملہ کی بافتوں پر اثر انداز ہوتے ہیں - رحم کے عضلی خلیات اپنی اصلی جسامت سے پندرہ گنا بڑھ جاتے ہیں - اتصالی بافت زیادہ مضبوط اور زیادہ تمدد پذیر ہو جاتی ہے - عنق، رحم اور مہبل میں بھی وضع حمل کی طیاری کے لیے تغیرات واقع ہوتے ہیں - غرضیکہ میعاد حمل کے اختتام پر جنین کی پیدایش کے لیے ہر قسم کی طیاری مکمل ہوجاتی ہے اور ایک خاص وقت آنے پر جس کی صحیح صحیح تعیین نہیں کی جاسکتی جنین مادری جسم میں ایک جسم غریب کی حیثیت اختیار کرلیتا ہے جس کا اخراج لازمی ہوتا ہے - حمل کی میعاد اوپوسم میں ۱۲ دن، خرگوش میں ۱ ماہ، بندر میں ٦ اور انسان میں ۱۰ قمری مہینے

شکل ۳ بندر کا بچہ جو ابھی پیدا ہوا ہے اور نر ہے - مدت حمل چھ قمری مہینہ -

اور ہاتھی میں ۲ سال ہوتی ہے - اس مدت تک جنین مادری جسم کے ایک عضو کی طرح ہوتا ہے اور جہاں تک ہمیں معلوم ہے اس مدت کی تکمیل اور ولادت کی ابتدا بغیر کسی قسم کے انتباہی اشارات کے عمل میں آتی ہے اور اس کے بعد دردیں شروع ہوجاتی ہیں جو بچے کی پیدایش کی پیش رو ہوتی ہیں - اس مسئلہ کے متعلق کہ

حمل کی ابتدا کیوں اور کیسے ہوتی ہے ہماری معلومات ابھی ارسطو کی معلومات سے آگے نہیں بڑھیں۔ آجکل جو تحقیقات رحم کی حرکت پذیری اور دروں افرازی غدد کے باہمی تعلق کے سلسلے میں کی جارہی ہے اس سے بہت اہم نتابج کے پیدا ہونے کی توقع کی جاتی ہے۔

رحم کی اندرونی جھلی میں جو ماہانہ دوری تغیرات حمل کی عدم موجودگی میں واقع ہوتے ہیں، ان کے متعلق زیادہ تفصیل سے معلومات بہم پہنچ چکی ہیں۔ ہر «ماہواری ایام» کے بعد رحم بارور بیضہ کی تنصیب کے لیے طیار ہوتا ہے، اگر استقرارحمل ہو جائے تو جنین کی پرورش شروع ہو جاتی ہے لیکن اگر بیضہ بارور نہ ہو تو آیندہ ماہواری ایام پر رحم کی سابقہ اندرونی جھلی اتر جاتی ہے۔ اس جھلی کے اترنے کا فعل اسقاط حمل کے متناظر ہے اور ایک ماہ کا جو عرصہ ماہواری ایام کے درمیان گزرتا ہے وہ بہت چھوٹے پیمانے پر مدت حمل کو ظاہر کرتا ہے۔ ان تمام افعال کا انحصار جو اپنی اپنی نوبت پر اس قدر حیرت‌انگیز باقاعدگی سے عمل میں آتے ہیں دروں افرازی غدد کے ہارمونوں کے اثرات کے باہمی توازن پر ہے اور ان غدد میں سے غدہ نخامیہ کے مقدم نحتہ کو مرکزی اہمیت حاصل ہے۔ چناں‌چہ مقدم نحتہ کے زیر اثر جراب نمو پاتا ہے اور پختہ ہوکر منشق ہوتا ہے اور جرابی سیال بہ‌جاتا ہے۔ یہ سیال دوران خون میں جذب ہوکر نخامیہ کے مقدم نحتہ کو ایک نئے فعل کے لیے تحریک پہنچاتا ہے اور جراب سے جسم اصفر بن‌جاتا ہے جسم اصفر اپنا فعل انجام دینے کے بعد تباہ ہوجاتا ہے اور پھر نیا دور شروع ہو جاتا ہے۔ جہاں‌تک بیضہ کی زندگی کا تعلق ہے یہ جراب سے آزاد ہونے کے چند گھنٹے بعد ہلاک ہو جاتا ہے۔ اور اگلے مہینے پھر جدید بیضہ طیار ہوتا ہے اور اگر یہ بارور ہوجائے تو اس کے نشو و نما سے جنین بنتا ہے اور زندگی کا سلسلہ کارخانۂ قدرت میں اس طرح جاری رہتا ہے۔

آیندہ مضمون میں نموئے بیضہ پر نسیاتی نقطۂ نظر سے بحث کی جائے گی۔

علم الجغرافیہ اور عرب

از محمد یونس خاں آفریدی ایم۔اے ' ایل ایل۔بی ، ایف۔آر۔جی۔ایس (لندن)
سانبھر لیک (راجپوتانہ)

یوں تو کوئی شعبہ علم کا ایسا نہیں ہے جس میں عربوں نے کوئی نمایاں ایجاد یا ترقی نہ دکھائی ہو۔ دنیا اس بات کی شاھد ہے کہ زمانہ قدیم کا کوئی علم و ہنر ایسا نہیں ہے جو عربوں کی ایجاد نہ ہو یا جس میں انھوں نے اپنے زمانۂ معراج ترقی میں کوئی نمایاں جدت نہ دکھائی ہو۔ موجودہ زمانے میں علم جغرافیہ جو اتنی ترقی پر معلوم ہوتا ہے وہ ایک بڑی حد تک عربوں کا ممنون احسان ہے۔ لیکن زمانے نے آج وہ دور اختیار کیا ہے اور تاریخ جغرافیہ نے وہ رنگ بدلا ہے کہ جغرافیہ نے اپنے پرانے محسن اور مربی کو جس کی گود میں اس نے چند سال نہیں بلکہ صدیوں نشوونما پائی ہے' یاد سے بھلا دیا ہے اور زینت طاق نسیان کر دیا ہے۔ فی نفسہ جو زمانہ علم جغرافیہ کا عربوں کی عاطفت میں گزرا اگر وہ اس سے بے اعتنائی برتتے اور اس کو نشوونما نہ دیتے تو آج وہ ایک زبردست زنجیر جو زمانہ متوسط اور کولمبس کے زمانے کو جوڑتی ہے' نظر نہ آتی گو یہ کہا جا سکتا ہے کہ وہ یورپ کے جغرافیہ‌دانوں سے خلط ملط نہ ہوئے اور انھوں نے براہ راست موجودہ زمانے میں علم جغرافیہ کے دریافت میں کوئی نمایاں حصہ نہیں لیا۔ بہر حال یہ ایک مصدقہ اور مسلمہ امر ہے کہ انھوں نے ایک ایسے زمانے میں جب کہ مغربی یورپ کو تحصیل علم جغرافیہ سے کوئی دلچسپی نہ تھی بلکہ یوں کہنا چاہیے کہ وہ اس سے بالکل

بےبہرہ تھے، ان عربوں ہی سے قدیم زمانے کی روایات متعلق علم جغرافیہ کو زندہ رکھا۔ ورنہ آج وہ بالکل نیست‌ونابود ہوچکی ہوتیں ۔ انھوں نے صرف اتنا ہی نہیں کیا کہ روایات کو زندہ رکھا بلکہ بذریعہ سفر اپنے علم جغرافیہ کو بہت وسعت دی اور دنیا کے مختلف حصوں کی زمین پیمائی کرکے اپنے جغرافیائی معلومات کو تحریر میں لاکر انھوں نے ایک لازوال دولت کا ذخیرہ کثیر جمع کردیا۔ جس دولت سے آج دنیا فائدہ اٹھا رہی ہے۔

عربوں نے جغرافیہ کی معلومات میں جو اضافہ کیا اس کو دو حصوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے۔ ایک تو ریاضیانی (Mathemetical) جغرافیہ میں جس کا ان کو موجد کہنا چاہیے اور دوسرا تشریحی (Descriptive)۔ اول‌الذکر کے بارے میں یہ کہا جا سکتا ہے کہ اس کا بنیادی اصول عربوں نے بطلیموس سے حاصل کیا لیکن اس میں انھوں نے جو ترقی حاصل کی اور تمام کمی کو پورا کرکے دنیا کے سامنے اس کو پیش کیا تو تمام دنیا بالفاظ بلند کہنے پر آمادہ ہوگئی کہ اس کا سہرا عربوں ہی کے سر ہے کیوں‌کہ اس زمانے میں علم ہیئت‌دانی میں عربوں کا کوئی ہم‌پلہ نہ تھا اور اسی علم کی بنا پر وہ ریاضیاتی جغرافیہ میں خاطرخواہ ترقی کرسکے۔ آج جو دھوپ گھڑی (Sundial) ہم دیکھتے ہیں یا جب دھلی یا جیپور میں جنترمنتر دیکھتے ہیں تو حیرت میں رہ جاتے ہیں اور عوام‌الناس اس کا موجد یورپ ہی کے کسی شخص کو خیال کرتے ہیں۔ لیکن ایک جغرافیہ‌داں اس بات کو بخوبی جانتا ہے کہ اس قسم کی تمام چیزوں کے موجد حقیقتاً عرب ہی ہیں۔ سب سے پہلے دھوپ‌گھڑی ان ہی نے ایجاد کی کیوں‌کہ ظہر و عصر کی نماز کا صحیح وقت وہ اسی سے معلوم کرتے تھے۔ بدیں وجہ خطوط عرض‌البلد و طول‌البلد (Lines of Latitude and Longitude) کو بھی صحیح طور سے معلوم کرنے کا سہرا ان ہی کے سر ہے۔ یہ امر اس بات پر روشنی ڈالنے کے لیے کافی ہے کہ ان خطوط کے دریافت کرنے میں وہ کہاں تک کامیاب ہوئے کہ انھوں نے بحر روم کی لمبائی کو ۱۷ درجے کم کرکے بطلیموس کے پیمانے کو غلط ثابت کردیا اور دنیا آج تک بحر روم کی وہی لمبائی مانتی ہے۔

تشریحی (Descriptive) جغرافیہ میں متعدد ذرائع سے ترقی حاصل کی؛ کچھ تو اس صورت سے کہ نویں صدی عیسوی میں یونانیوں کی کتب کا بہ زبان عربی ترجمہ کیا اور کچھ اس طرح سے ترقی ہوئی کہ ان کی نمایاں فتوحات ان کی ممد ہوئیں۔ جہاں کہیں وہ گئے وہاں کی تہذیب سے دو چار ہوئے اور فریضۂ حج کو ادا کرنے کے لیے جب لوگ مکہ معظمہ کو ہر سال آتے تو زیادہ‌تر بڑی راستوں سے پیدل یا سواری کے جانور پر سفر طے کرتے اور تمام جغرافی حالات سے آگاہی حاصل کرتے۔ دوسرے تجارت بھی ان کے اس علم کو اضافہ کرنے میں ممد ثابت ہوئی کیوں‌کہ وہ لوگ بہ غرض تجارت چین، ہندستان، اندلس اور افریقہ پہنچے۔ بعض وہیں رہ گئے اور حکومتیں قایم کیں۔ تمام صحرا ریگستان طے کیا اور وہاں کے حالات طبعی و غیرطبعی قلم‌بند کیے۔ سب سے پہلے عرب جنھوں نے سنہ ۸۵۰ء میں جغرافیہ لکھا وہ ابن خورداذبہ تھے۔ انھوں نے دنیائے عرب کے تجارتی راستوں پر ایک مستقل مقالہ لکھا۔ ان کے بعد ایک دوسرے نہایت مشہور و معروف عرب جغرافیہ‌داں ہوئے ہیں جن کا اسم‌گرامی یعقوبی ہے۔ آپ نے سنہ ۹۰۰ء میں ایک جغرافیہ لکھا۔ وہ اس قدر صحیح اور مقبول خاص و عام ہوا کہ اس کی بہ‌دولت وہ ابھی تک عربی جغرافیہ کے باپ مانے جاتے ہیں اور وہ ایک ایسی جامع کتاب ثابت ہوئی کہ زمانہ مابعد کے جغرافیہ لکھنے والوں نے اس کتاب سے کافی مدد حاصل کی۔ اوائل عمر ہی سے آپ کو دور و دراز کے ممالک کے بارے میں معلومات حاصل کرنے کا شوق تھا۔ بدیں وجہ سیاحی اختیار کی اور دیگر سیاحوں سے غیر ممالک کے حالات دریافت کرتے تھے۔ ان تمام معلومات کو وہ جمع کرتے رہے۔ بعدہ ان کو ایک کتاب کی شکل میں پیش کیا جس کا نام «کتاب‌المہالک» رکھا جس میں ہر جگہ کا نام اور دوسری جگھوں سے اس کا فاصلہ اور اس کے طبعی حالات اور ساتھ ہی ساتھ انسانی جغرافیہ (Human Geography) کا بھی مطالعہ کرتے رہے۔ وہ کتاب مطالعہ سے تعلق رکھتی ہے۔ اس کے مطالعہ سے معلوم ہوگا کہ اس مضمون پر ان کو کس قدر عبوز تھا اور اس کے بارے میں ان کا علم کس قدر وسیع تھا۔

ان کے بعد ایک دوسرے مشہور جغرافیه‌داں ہوئے ہیں جن کا نام ابن ہوکل ہے۔ انھوں نے سنه ۹۵۳ ع میں ممالک شرقیه کا سفر کیا اور دریائے اندس کے قریب ایک دوسرے جغرافیه‌نویس استخری سے ملاقات ہوئی جنھوں نے ایک مستقل کتاب بعنوان آب و ہوا لکھی ہے اور اس کو نقشه‌جات سے سمجھانے کی کوشش بلیغ کی ہے۔ اس کتاب نے ابن ہوکل کی کتاب «ممالک اور ان کے راسته» کے لیے سنگ بنیاد کا کام کیا ۔ یه کتاب سنه ۹۸۸ع میں لکھی گئی ۔ اس میں ان ممالک کا جغرافی حال بخوبی دیا ہے جو خلفا کی حکومت میں اس وقت شامل تھے۔ جغرافیه، سیاست اور دیگر امور جو جغرافیه سے تعلق رکھتے ہیں، بخوبی بیان کیے گئے ہیں۔ اس کتاب نے غیر معمولی مقبولیت حاصل کی جس کی وجه یه تھی که یه اس وقت لکھی گئی جب‌که اسلامی حکومت کا آفتاب انتہائی بلندی پر تھا اور اسلامی ممالک کی خبر حاصل کرنے کا اس سے بہتر اور کوئی ذریعه نه تھا۔ لیکن اس سے بھی زیادہ گراں قدر اور ضخیم جغرافیه جو لکھا گیا وه مسعودی کا ہے۔ انھوں نے تمام ممالک اسلامیه کا اسپین سے چین تک سفر کیا اور یہاں تک که مداغاسکر (Madagascar) بھی پہنچے اور انھوں نے اپنے مشاهدات کو جغرافی نقطهٔ نظر سے قلم‌بند کیا۔ یه پہلے عرب جغرافیه‌نویس تھے جنھوں نے بحرارال کے وجود کا جغرافیه میں تذکره کیا ۔ ان کے بعد ادریسی جغرافیه‌نویس ہوئے جنھوں نے قرطبه (اندلس) میں تعلیم پائی۔ ان کی دل‌چسپی زیاده‌تر ممالک یورپ کے ساتھ رہی اور آپ نے ایک کافی وقت سفر یورپ میں صرف کیا۔ آپ فرانس، انگلستان اور ایشیائے کوچک تک پہنچے اور بادشاه روجر دویم شاه سسلی کے پاس قیام‌پذیر ہوئے اور وہاں سنه ۱۱۷۰ع میں ایک کتاب الجغرافیه لکھی جو اپنی نوعیت کی پہلی کتاب تھی کیوں‌که اس میں عیسوی یورپ کے حالات کا ایک بڑا ذخیره پایا جاتا ہے جو اس کتاب کے لکھے جانے سے قبل لکھے ہوئے عربی جغرافیه میں نہیں پایا جاتا۔ اس کتاب میں نقشه‌جات وغیره بھی دیے ہیں۔ ان کے بارے میں یه کہا جاتا ہے که آپ کی اس کتاب نے عیسوی جغرافیه‌نویسوں پر کافی اثر ڈالا اور وه لوگ ایک بڑی حد تک اس کے خوشه‌چین ہیں ۔ آخری عرب جغرافیه‌نویس

یاقوت هوئے هیں جو سنه ۱۱۹۴ع میں پیدا هوئے اور اپنی عمر کا ایک بڑا حصه مرو (Merv) کے کتب خانوں میں گزارا ۔ انھوں نے دو لغات تیار کیے ۔ ایک لغات الجغرافیه اور دوسرا سیرت سے متعلق (Biographical) جو فرضی قصوں سے پاک تھا ۔ برخلاف اس کے قدرتی مظاهر (Natural phenomena) کو بڑی خوبی اور وضاحت سے بیان کیا اور جو باتیں ان کتابوں میں لکھی گئی هیں وہ بالکل صحیح اور درست هیں جو اپنی صداقت کی بنا پر آیندہ جغرافیه‌نویسوں کے لیے راہ نما ثابت هوئیں ۔ اسی بنا پر یه عرب جغرافیه‌نویسوں میں سب سے بڑے جغرافیه‌نویس شمار کیے جاتے هیں اور تمام موجودہ جغرافیه‌نویس مظاهر قدرت و دیگر اصولوں کو اسی جغرافیه سے نقل کرکے دنیا کے سامنے بڑی شان کے ساتھ پیش کرتے هیں اور دعوی کرتے هیں که هماری جدید تحقیقات کا نتیجه هیں لیکن باخبر لوگ ان مدعیان باطل پر تبسم کرتے هیں اور خیال کرتے هیں که یه دعوی کرنے والے یا تو اپنی هی جهالت کا ثبوت دیتے هیں یا دوسروں کی جهالت پر مهر ثبت کرتے هیں کیوں‌که جب وہ کسی ایسی چیز کو پیش کرتے هیں جو آج سے صدیوں قبل دریافت کی جاچکی هے اور پھر اس کو نئی دریافت کے نام سے موسوم کریں تو اس کے یه معنی هیں که یا تو وہ خود کتب ازمنه دیرینه سے ناواقف هیں یا اور لوگوں کی ان کتب سے ناواقفیت کا ناجائز فایدہ اٹھاتے هیں۔ جس طرح آج کل جغرافی دریافت کے لیے مهمیں بھیجی جاتی هیں عربوں نے بھی اسی قسم کی مهمیں مرتب کیں ۔ ان میں سے سب سے زیادہ مشهور مهم سلام هے جو که دیوار قهقه (Great China Wall) کی تھی۔ یه مهم قوم یاجوج ماجوج کی تلاش میں بھیجی گئی تھی۔ یه مهم براہ ارمینیا، دریائے ولگا (Volga) بحر کاسپین (Caspean Sea) اور یورال هوتی هوئی التائی پهاڑوں (Altai mountains) تک پهنچی اور بخارا هوتے هوئے عراق واپس آئی ۔ یه اپنی نوعیت کی سب سے بڑی بری مهم خیال کی جاتی هے کیوں‌که اس زمانه میں نه تو آج کل کی سی سفری آسانیاں هی موجود تھیں اور نه راستے هی ابھی دریافت هوئے تھے اور نه طبی امداد هی هر جگه فراهم هوسکتی تھی ۔ ایک بحری مهم بحر اطلانتک میں ادریسی نے (جن کا اوپر ذکر آچکا هے) مرتب کی وہ پهلے

شمالی سمندروں میں گئی؛ بعدہ خط استوا تک پہنچی۔ نویں صدی عیسوی میں عربوں نے بحر ہند کو پار کیا۔ ہندستان، لنکا، جاوا، سماترا ہوتے ہوئے چین تک پہنچے۔ عرب جغرافیہ کو دو عرب سیاحوں نے اور وسعت دی گو یہ لوگ بہت بعد میں ہوئے ہیں۔ ان میں سے اول البیرونی ہیں۔ انھوں نے سنہ ۱۰۸۴ع میں وفات پائی۔ انھوں نے اپنی تمام زندگی تحصیل علم اور سفر میں صرف کردی۔ وہ خیوا میں پیدا ہوئے اور سنہ ۱۰۲۷ع میں جب محمود نے ہندستان پر حملہ کیا تو وہ ان کے ساتھ تھے۔ انھوں نے ہندستان کا ایک جغرافیہ لکھا جو کہ مصر کے کتب خانہ میں موجود ہے۔ اس میں مشرقی ترکستان، نیپال اور تبت کے حالات بھی قلمبند کیے۔ دوسرے عرب سیاح ابن بطوطہ ہیں جنھوں نے سنہ ۱۳۹۷ع میں وفات پائی۔ وہ تنجر (Tanger) کے باشندہ تھے جو افریقہ کے شمال مغرب میں مراکش کا ایک بڑا شہر ہے۔ وہ ابھی ۲۲ برس ہی کے تھے کہ اسکندریہ کو روانہ ہوئے۔ مصر اور فلسطین ہوتے ہوئے مکہ معظمہ پہنچے۔ بعدہ عراق فارس ایشائے کوچک اور روس ہوتے ہوئے سائبیریا پہنچے۔ واپسی میں قسطنطنیہ، ترکستان اور افغانستان ہوتے ہوئے ہندستان پہنچے۔ یہاں شہنشاہ دھلی نے کسی سیاسی کام سے سنہ ۱۳۴۲ع میں ان کو چین بھیجا۔ دوران سفر میں انھوں نے جزیرۂ مالدیپ کو بھی دیکھا۔ اس کے بعد وہ اپنے وطن مراکش واپس آئے۔ لیکن ابھی ان کی سفر سے طبیعت گھبرائی نہ تھی۔ انھوں نے دوبارہ سفر شروع کیا اور اندلس پہنچے اور بعدہ صحرائے اعظم کو دریائے ٹمبکٹو (Timbuktoo) تک طے کیا۔ آخر میں انھوں نے فیض واپس پہنچ کر اپنا سفرنامہ لکھوایا جو بہ لحاظ علم جغرافیہ بھی اپنی نوعیت کا بہترین سفرنامہ خیال کیا جاتا ہے۔

جس قوم کے افراد نے اس قدر جانفشانی اور دلچسپی کے ساتھ اس علم جغرافیہ کو نہ صرف اس نازک دور میں زندہ ہی رکھا بلکہ ہر امکانی کوشش کے ساتھ اس کی نشو و نما بھی کی، اس کے بارے آج دنیا کو یہ بھی معلوم نہیں کہ موجودہ علم جغرافیہ اس کا کس قدر ممنون احسان ہے۔

معلومات

ایڈیٹر

آنکھ سے سننا

جو لوگ اچھے خاصے ہونے کے بعد بہرے بن جاتے ہیں ان میں اور پیدایشی یا مادرزاد بہروں میں نمایاں فرق ہوتا ہے ۔ مادرزاد بہرے اپنے جسم میں کسی نقصان کے احساس نابلد ہوتے ہیں اور نہیں جانتے کہ دوسرے لوگوں میں ایک حاسہ ان سے زیادہ پایا جاتا ہے ۔ پہلی قسم کے بہرے جب یاد کرتے ہیں کہ کبھی وہ بھی سماعت جیسی بےبہا نعمت سے بہرہ مند تھے اور ہر قسم کی پرلطف باتیں اور رسیلے نغمے سنا کرتے تھے تو انھیں اپنے اس نقصان کا احساس بہت بےچین کردیتا ہے ۔ قدرتی بات ہے کہ جب کوئی شخص گفت و شنید کے موقع پر کسی کے لب ہلتے دیکھتا ہے تو وہ جاننا چاہتا ہے کہ ہونٹوں کی ان حرکتوں کا نتیجہ کیا ہے یعنی وہ الفاظ جو لبوں سے نکل رہے ہیں کیا ہیں اور ان کا کیا مفہوم ہے ۔

بہرے آدمیوں سے بات کرنے کے لیے ایسی بہت سی جماعتیں قایم ہوگئی ہیں جو لوگوں کے لبوں کی حرکات سے الفاظ کا مفہوم لینا سکھاتی ہیں ۔ اس ذریعے سے ان میں اتنی مشق پیدا ہوجاتی ہے کہ ادھر آدمی کے لب ہلے ادھر وہ اس کا مطلب سمجھ گئے ، سن کر نہیں بلکہ ہونٹ کی حرکت دیکھ کر ۔ ان جماعتوں کے قیام کا مقصد ہی یہ ہے کہ بہرے جس وقت سماعت سے محروم ہوگئے ہیں اس کا کام آنکھ سے لے سکیں اور قوت باصرہ قوت سامعہ کی بھی تلافی کرسکے ۔

اس قسم کی انجمنوں میں سب سے زیادہ اہم انجمن ایڈورڈ بنچی کی ہے جو اس نے امریکہ میں قایم کی ہے۔

یہ شخص اپنی عمر کے شباب میں ثقل سماعت کے عارضے میں مبتلا ہوگیا۔ علاج میں کوئی دقیقہ فروگذاشت نہ کیا۔ بہت سی کوششیں کیں مگر کسی میں کامیابی نہ ہوئی۔ آخر وہ اس عارضے سے اتنا اکتا گیا کہ ایک دفعہ اس نے زندگی سے ہاتھ دھونے کی ٹھان لی۔ یہ واقعہ ۱۸۹۱ع کا ہے مگر کچھ سوچ کر وہ خود کشی سے باز رہا اور اس نے سماعت سے محروم ہونے کی مصیبت کم کرنے کے لیے یہ نئی تدبیر سوچی اور خیال کیا کہ مشق و مزاولت سے کام لےکر آنکھوں کو کانوں کا قایم بنایا جائے اور اس طرح نہ صرف اپنے آپ کو بلکہ تمام بنی نوع کو فائدہ پہنچایا جاے۔

ایڈورڈ یہ سوچ کر اور ممکنہ معلومات مکمل کرکے عازم نیویارک ہوا اور وہاں ہونٹوں کے ذریعے سے پڑھنے کا طریقہ دریافت کیا۔ پھر ایک مدرسہ اس قسم کا قایم کیا جس میں بغیر کسی قسم کی زحمت کے اس طرح کا پڑھنا بآسانی سکھایا جاسکے اور بہرے بچوں تک کو اس سے فایدہ پہنچ‌سکے۔ اس مدرسہ کو قایم ہوے زیادہ دن نہ ہوے تھے کہ اس میں صدہا طلبا جمع ہوگئے۔ ایڈورڈ نے شروع میں غیر مستطیع اور کم‌شوق طالب‌علموں کو مختلف طریقوں سے شوق دلایا۔ ان کے مصارف کی کفالت کی۔ پھر مدرسے کی افادیت معلوم کرکے خود ہی کافی تعداد میں طلبہ جمع ہوتے رہے۔ اب مدرسے کو قایم ہوے پچیس سال ہوچکے ہیں مگر اس مدت میں اس کی شاخیں امریکہ کے مختلف شہروں اور قصبوں میں کھل‌چکی ہیں اور اب یہ مدرسے ہزاروں بہروں اور کم‌زور سماعت والے لوگوں کی اجتماعی زندگی کا مرکز بنے ہوے ہیں۔

اس تحریک کا انتظام ایک خاص جمیعت نے اپنے ذمے لیا ہے۔ جتنے اشخاص اس جمیعت میں شامل ہیں کیا ملازم اور کیا معلم، سکرٹری کو چھوڑکر بلااستثنا سب بہرے ہیں۔ اس ادارے کی عمارت کے اطراف میں بلند آواز کبھی سننے میں نہیں آتی نہ کوئی ایسا شخص نظر آتا ہے جو منہ میں پونگے وغیرہ کی قسم کی کوئی چیز لیے آواز دبنے کی سعی کررہا ہو۔ وہاں ایسا کوئی نہ ملے گا جو اپنے الفاظ اور بیان کو دہرا

دھرا کر مقابل شخص پر واضح کرے کیوں کہ وہاں جتنے بھی ہیں سب دوران گفتگو میں صرف لبوں کی حرکت دیکھ کر مطلب سمجھ لینے کے مشاق ہیں اور انھیں اس خصوص میں کافی مہارت ہوتی ہے ۔

جمیعت مذکور نے اس سال پہلے نیویارک کے محکمۂ تعلیمات کو مشورہ دیا تھا کہ طلبا کی حس سماعت کی جانب توجہ مبذول کرے کیوں کہ امریکہ میں تقریباً تین ملین (تیس لاکھ) ایسے کم‌زور سماعت والے لڑکے ہیں کہ اگر ان کی قوت سماعت بچانے کے لیے جلد علاج معالجہ کی سعی نہ کی گئی تو سننے کی قوت سے یک‌سر محروم ہوجائیں گے ۔ مگر محکمۂ مذکور نے جمیعت کے بیانات اور مشورے پر کوئی اعتنا نہ کی ۔

اب جمیعت نے ان زبردست نقصانات کی تفصیل جو محکمۂ مذکور اس قسم کے بچوں پر توجہ نہ کرنے کی وجہ سے برداشت کرتا ہے، مرتب کی اور ضمنی طور پر ثابت کیا کہ کم سننے والا بچہ اپنے ساتھیوں سے دو یا تین سال پیچھے رہ جاتا ہے کیوں‌کہ وہ استاد کی بہت سی تشریحات کو سن نہیں سکتا اس لیے تعلیم ناقص رہ جاتی ہے ۔ پھر چونکہ تعلیم کے نقطۂ نظر سے ہر متعلم کا صرف سالانہ بجٹ میں تیس پونڈ ہے اس لیے اگر محکمۂ مذکور کم سننے والے طلبہ کے معالجہ میں یہ چند ہزار محدود پونڈ صرف کردے تو اس کی بدولت لاکھوں پونڈ کی بچت ہوجائے گی ۔

اس رپورٹ پر محکمۂ تعلیمات نے کافی اہمیت کے ساتھ توجہ کی اور سنہ ۱۹۱۴ع میں ایک ملین (دس لاکھ) طلبہ و طالبات کی سماعت کا معائنہ کرایا ۔ منجملہ ان کے اسی ہزار نفوس کی سننے کی حد اوسط سے کم دیکھ کر ان میں سے دس ہزار کے علاج کا فیصلہ کیا اور نو ہزار طلبہ ان مدارس میں داخل کردیے جو ہونٹوں کی حرکات کے واسطے سے تعلیم دینے کے لیے قائم ہوتے ہیں ۔

ہونٹ کی حرکات کے ذریعے سے پڑھنے کا اصول یہ ہے کہ معلم لفظ مقصود کے اظہار کے لیے صرف اپنے لبوں کو حرکت دیتا ہے، اس کی آواز نکالنے سے باز رہتا ہے ۔

بہرا شخص ان حرکتوں کو کئی مرتبہ بڑے غور اور تحقیق کے ساتھ دیکھتا ہے اور پوری طرح حفظ کر لیتا ہے۔ ابتدا میں معلم سلسلۂ اسباق شروع کرنے کے لیے سادہ اور مشابہ الفاظ، باغ، کوٹھا، بال، دامن وغیرہ انتخاب کرتا ہے اور جب ان لفظوں کی تکرار کئی بار کر چکتا ہے تو طلبہ انہیں بلند اور متحدہ آواز سے ادا کرتے ہیں۔ معلّم لفاظ کے انتخاب و تعین میں کوشش کرتا ہے کہ ان کے اکثر حرف لبوں کی حرکتوں سے ظاہر ہو سکیں۔

لیکن یہ اصول یا طریقہ اس کا موقع نہیں دیتا کہ ایک شخص تمام الفاظ و کلمات کو سمجھ سکے کیوں کہ پچپن فی‌صدی آوازیں اس وجہ سے کہ حلق یا منہ کے اطراف سے خارج ہوتی ہیں، لبوں کی حرکات سے کوئی تعلق نہیں رکھتیں۔ تاہم جب بہرا آدمی ان آوازوں کو جو ایک جملے کے تلفظ کے وقت لبوں سے نکلتی ہیں محسوس کر سکتا ہے تو باقی آوازوں کو بھی سیاق کلام کی پیروی سے سمجھنا ممکن ہو جاتا ہے۔

مذکورہ بالا مدرسے بہرے لوگوں کے لیے صرف تعلیم ہی کا انتظام نہیں کرتے بلکہ ان کی اجتماعی ضرورتوں کا بھی خیال رکھتے ہیں اور ان مشاغل کے مہیا کرنے پر متوجہ رہتے ہیں جو ان کے جسمانی عوارض کے مطابق ہوں۔

تحقیق اور تجربہ سے یہ بات ثابت ہوگئی ہے کہ اس طبقہ کے لوگ ایسے کام جن کے انصرام کے لیے سکون اور شور و شغب سے دور رہنے کی ضرورت رہتی ہے، مثلاً کتابت و تحریر وغیرہ کے کام، حسابات و اعداد کی ترتیب، ٹائپ مشین سے حساب و طباعت کا کام، دوسرے لوگوں سے زیادہ خوبی و کامیابی کے ساتھ انجام دیتے ہیں۔

ایک شخص جو مذکورہ مدارس کے امور سے متعلق خدمات انجام دیتا ہے بیان کرتا ہے کہ جس وقت کوئی آدمی ضعف سامعہ میں مبتلا ہو جاتا ہے یا شنوائی سے قطعاً محروم ہو جاتا ہے اور کوئی شخص اس پر مہربان ہوکر اسے کوئی کام تفویض کرتا ہے تو وہ دیکھتا ہے کہ یہ بہرا آدمی اس کے تمام کارکنوں سے زیادہ خلوص اور توجہ سے کام میں مصروف ہے۔ کیوں کہ اس قسم کے لوگ پرگوئی یا بکواس سے

بہت پرہیز کرتے ہیں اور اپنے تمام وقت میں خاموشی سے کام کرتے رہتے ہیں، فضولیات میں وقت ضایع نہیں کرتے۔ ہمیشہ ایک ڈھب کے ساتھ اپنے مفوضہ کام کو انجام دیتے ہیں اور یہ نہیں چاہتے یا چاہ نہیں سکتے کہ کام کے اصول و اسلوب میں کوئی تبدیلی کریں۔ یہ طریقہ اتنا اچھا ہے کہ اس سے صحیح انتظام کے ساتھ کام چلتا رہتا ہے۔

عجیب و غریب تحفوں کا مالک

تھوڑے دن ہوئے کہ ایک امریکی شخص گل شاربرو نامی لندن میں آیا ہے اور اس کا مدعی ہے کہ وہ دنیا کے کروڑپتی لوگوں میں سب سے زیادہ مال‌دار ہے۔

عجیب بات یہ ہے کہ یہ شخص دولت و ثروت اور نوٹوں وغیرہ کا مالک نہیں ہے، نہ کسی بڑی کمپنی کا ڈائرکٹر ہے، کوئی تجارتی کوٹھی یا زمین وغیرہ بھی اس کی ملکیت میں نہیں، بلکہ اس کے تمول کا راز ان عجیب اور گراں‌بہا تحفوں میں مخفی ہے جن کی نظیر تمام دنیا میں نہیں پائی جاتی۔ جن لوگوں نے اس کے ان تحائف کو دیکھا، غیر معمولی حد تک حیران ہوئے اور انھیں اس کے سب سے زیادہ متمول ہونے کا یقین ہوگیا کیوں‌کہ ان عجائبات کی قیمت دنیا میں کوئی بھی ادا نہیں کرسکتا۔

جیسا کہ خود اس نے بیان کیا ہے اس نے ان تحفوں کے حاصل کرنے کے لیے بہت سا روپیہ صرف کیا ہے مگر یہ تحائف زیادہ‌تر مطالعے اور وسیع اطلاعات کی بدولت اس کے ہاتھ لگے ہیں۔

ان عجائبات میں ایک گیہوں کا دانہ ہے جس پر تینتیس ہاتھیوں کی تصویر نقش ہے۔ یہ دانہ فنی و تاریخی لحاظ سے بھی دنیا میں اپنی نظیر نہیں رکھتا۔

اسی طرح ہاتھی‌دانت کا ایک چھوٹا نیزہ ہے جس کے سرے پر انجیل کی چند آیتیں لکھی ہیں جنھیں ایک طاقت‌ور خورد بین سے پڑھا جاتا ہے۔
مسٹر شاربرو کا بیان ہے کہ یہ نیزہ مقام سنگ‌سنگ (چین) میں بنایا گیا ہے اور اس کے صانع نے اس پر پچیس سال کی مدت صرف کی ہے۔

انھی تحائف میں ایک چاول کا دانہ بھی ہے جس پر قصرونڈسر کی چھوٹی تصویر کامل طور سے اپنے اصلی رنگ میں نقش ہے۔ طاقت‌ور خوردبین کی مدد سے فن عکاسی کا یہ شاہ‌کار نظر آتا ہے اور نقاش کی غیر معمولی مہارت‌فن کی شہادت دیتا ہے۔

اس شخص کے پاس ایک اتنا چھوٹا ریڈیو سٹ ہے جسے وہ جیب میں رکھے رہتا ہے۔ اس سٹ کی تیاری میں انتہائی‌مہارت اور باریکی صرف کی گئی‌ہے۔ یہ ایک سات سینٹی‌میٹر اسطوانے پر مشتمل ہے اور اس کا وزن دو سو گرام ہے۔ اس ریڈیو کو ھتھیلی پر رکھ کر چھوٹی برقی بیڑی اس سے متصل کرکے اس سے ایک میٹر طول کی موج حاصل کرسکتے ھیں اور کئی کیلومیٹر کے فاصلے تک تقریر، خبر اور آواز کو نشر کرسکتے ھیں۔

اس عجیب شخص نے انگلستان کے اخباروں میں یہ اطلاع شایع کی ہے کہ امریکہ میں اس کے پاس ھاتھی‌دانت کا ایک پیانو ہے جسے اس نے پوست فندق کے وسط میں رکھا ہے۔ اس پیانو کو ھاتھی‌دانت کے نیزے کی نوک سے بجاتا ہے اور اس سے جس طرح چاھتا ہے، مختلف نغمے پیدا کرتا ہے۔

اس کے پاس تین سینٹی‌میٹر لمبا ایک طپنچہ بھی ہے جس کی گولی سے وہ کئی میٹر کے فاصلے پر مکھی کو ھلاک کردیتا ہے۔

سردی سے حرارت کا کام

جب سے دنیا کو آگ کا استعمال معلوم ھوا ہے آگ انسانی ترقی و تمدن کا نہایت اھم وسیلہ ثابت ھوئی ہے کیوں‌کہ دوسرے منافع کے علاوہ کھانا پکانے کا کام بھی اسی پر موقوف ہے اور سب سے بڑا اور اچھا فایدہ یہ ہے کہ آگ غذائی اشیا کے جراثیم کو قتل کرکے ان کو پکاتی اور انسان کے کھانے کے قابل بناتی ہے۔

مگر اب دنیا اس منزل سے بھی آگے بڑھتی نظر آتی ہے۔ امریکہ کے بعض سائنسدانوں نے ارادہ کیا ہے کہ کھانا پکانے کے لیے اب آگ کی بجاے سردی سے استفادہ کریں اور صفر کے نیچے ۵۰ درجے کی تپش پر کھانا پکائیں۔ اس سلسلے میں جو تجربات عمل میں لائے گئے ھیں ان سے معلوم ھوتا ہے کہ سردی بھی کھانے کو

پکاتی ہے اور کھانے کے قابل بناکر اس میں پائے جانے والے جراثیم کو ہلاک کردیتی ہے اور اس طریقے میں خرچ کی بھی کفایت ہوتی ہے ۔

ہوا سے استفادہ

کچھ دن پہلے طیاروں اور غباروں کے اڑانے کے لیے ہائڈروجن گیس سے کام لیا جاتا تھا اور ان کے خزانے اس گیس سے بھر دیے جاتے تھے مگر چند زبردست طیاروں کے گرجانے یا آگ لگ جانے کی وجہ سے ماہرین پرواز کو ہائڈروجن گیس کے بےشمار خطرات کا علم اور احساس ہوا اور انھوں نے عزم کرلیا کہ آلات پرواز میں صرف کرنے کے لیے کوئی اور ہلکی اور مفید گیس تیار کریں گے اور آخرکار اس کام کے لیے ہیلیم گیس کو مناسب سمجھا ۔

مگر ہیلیم گیس جس میں ہائڈروجن کے مقابلے میں آتش گیری کا خطرہ ۹۵ فی صدی کم ہے، نہایت کمیاب اور بیش قیمت ہے اور دنیا کے تمام ملکوں میں صرف امریکہ کسی حد تک اس گیس پر دسترس رکھتا ہے ۔

ہنڈنبرگ زپلن کے جل کر گرجانے کے بعد جرمنی حکومت نے ہیلیم گیس کی کچھ مقدار خریدنے کے لیے معاملت شروع کی مگر اہل امریکہ نے اس بہانے سے کہ جرمنی اس گیس کو جنگی ضرورتوں میں صرف کرے گا فروخت کرنے سے انکار کردیا ۔ دوسری طرف جرمنی کو اس گیس کی سخت حاجت تھی اس لیے اس نے فن پرواز کے خصوصی ماہروں اور بڑے بڑے کیمیادانوں کو حکم دیا کہ ہوا کے بعض سبک عناصر سے ہیلیم تیار کرنے کے لیے تحقیق و تجربہ کریں ۔ چناں چہ جرمنی کے مشہور کیمیاداں ڈاکٹر سیڈلز نے بڑی دقتوں اور کاوشوں کے بعد ہوا کے سبک عناصر سے ہیلیم بنانے کا طریقہ دریافت کرلیا اور اپنے اس جدید نظریے کو فرانک فورٹ کی کیمیائی انجمن میں بیان کیا ۔

ڈاکٹر موصوف کا عقیدہ ہے کہ مصنوعی ہیلیم طبیعی ہیلیم سے بدرجہا ارزاں اور مفید ہے ۔ اس کے علاوہ اس میں مشتعل ہونے کا خطرہ بہت کم ہے ۔

ایک عجیب طوطی

حال ہی میں ایک انگلستانی دولت مند نے ایک ایسی طوطی کو نمایش میں رکھا ہے جو چھے زبانیں جانتی اور بولتی ہے ۔ یہ

شخص اپنے بچپن سے اب تک اس عجیب طوطی کی تربیت میں مشغول تھا اور اس پر اپنا تمام وقت صرف کرتا رہتا تھا۔ اب یہ طوطی فرانسیسی، جرمنی، ھسپانوی، اطالوی، انگریزی اور ھالینڈ کی زبانوں کو خوب سمجھتی اور ان میں باتیں کرتی ھے۔

غیرمقفل قیدخانہ | دنیا میں سب سے زیادہ راحت رساں قیدخانہ ویک فیلڈ انگلستان میں ھے۔ جو قیدی اس قیدخانے میں بھیجے جاتے ھیں وہ تنگ و تاریک حجروں میں نہیں رھتے بلکہ باقاعدہ بنے ھوئے کشادہ کمروں میں زندگی بسر کرتے ھیں۔ بلکہ اگر وہ چاھیں تو اپنے مسکنوں کو پھولوں اور تصویروں سے آراستہ کرتے ھیں اور ان کی اس خواھش میں کوئی مزاحم نہیں ھوتا۔

اس قیدخانے کے دروازوں میں قفل نہیں ھیں۔ قیدی بغیر کسی دقت کے اپنے کام میں لگے رھتے ھیں۔ انھیں اپنی بیویوں سے ملنے کی ممانعت نہیں ھے۔ وہ آزادی کے ساتھ ان سے ملاقات کرتے، ان کے ساتھ ٹہلتے اور باتیں کرتے ھیں۔ قیدخانے کے کسی ملازم کو ان کی گفتگو سننے کا حق نہیں ھوتا۔

زندان سے نو میل کے فاصلے پر ایک کھیت ھے جس کا رقبہ تقریباً (۱۵۰) جریب ھے۔ اس کھیت میں سو مجرموں کے کام کرنے کے تمام لوازم مہیا رھتے ھیں۔ جو لوگ وھاں کرنے کا حق رکھتے ھیں انھیں اپنے کیے ھوئے کام کا معاوضہ ملتا ھے جو اگرچہ زیادہ نہیں ھوتا پھر بھی ان کی سگرٹ نوشی اور شیرینی کے مصارف کے لیے کافی ھوتا ھے۔

وھاں حفاظت کے لیے کوئی مسلح لشکر یا بھاگنے کے خوف سے کوئی فصیل یا حصار نہیں، نہ اس کی ضرورت ھے کیوں‌کہ قیدیوں کو اس زندان میں ان کے اعتبار پر چھوڑ دیا گیا ھے۔ شام کو قیدی تفریح کے لیے مقررہ مکان میں جمع ھوکر کھیلتے اور مختلف موضوعوں پر گفتگو کرتے ھیں۔ اس موقع پر عہدہ‌دار ان پر اپنی فوقیت کا اظہار نہیں کرتے اور بےتکلفی سے سب کے ساتھ شریک رھتے ھیں۔

اس جگہ ان کے لیے ریڈیو کا انتظام ھے، سنیما ھے، وقتاً فوقتاً فلم دکھائے جاتے ھیں اور گانا بکثرت ھوتا رھتا ھے۔ ان تفریحات کا نتیجہ جذبات میں تشویق پیدا کرنا

ہے ۔ مگر صرف چار فی‌صدی قیدی جو ویک فیلڈ جاتے ہیں، یہاں لائے جاتے ہیں ۔

اب عموماً اس امر کا اعتراف کیا جاتا ہے کہ جو قیدی قدیم قاعدوں کی اطاعت پر مجبور ہو جاتے ہیں ان کے اخلاق ایک حد تک پست ہو جاتے ہیں اور وہ آخر میں اپنی اور تمام عالم انسانیت کی نفرت کا باعث بن جاتے ہیں ۔ ایک ایسا شخص جو اپنے آپ کو بیکس سمجھتا ہو اس سے اس کی توقع کم کی جاسکتی ہے کہ وہ سوسائٹی کا مفید فرد ثابت ہوگا ۔

غرض ویک فیلڈ کا قیدخانہ ایک نمونہ ہے جس نے مفید اصلاحوں کی لیاقت ثابت کردی ہے ۔ برطانیہ کے قیدخانوں میں یہ اصلاحات محکمہ داخلہ کے واسطے سے عمل میں آتی ہیں ۔

میعادی بخار کے جراثیم

اطبّا کی تحقیق ہے کہ تپ میعادی کے جراثیم اتنے باریک ہوتے ہیں کہ پانی کے ایک گھونٹ میں ان کی تعداد دو ملین یا بیس لاکھ ہوتی ہے ۔ یہ جراثیم جدید ترین مکمل خوردبین کے بغیر دیکھے نہیں جاسکتے ۔

کثرت اولاد

اسپین کی ایک عورت ۹۳ سال کی عمر میں فوت ہوئی ہے ۔ اس کی موجودہ اولاد کی تعداد ۲۶۷ نفر بیان کی گئی ہے ۔

مسابقت اور شرط بازی میں اھل انگلستان کا اسراف

انگلستان میں ایک سال کے اندر مختلف قسم کی مسابقت اور شرط بازی میں جتنا حصہ لیا جاتا ہے اس کی نظیر بہت کم ملکوں میں دیکھی جاتی ہے ۔ کہا جاتا ہے کہ انگلستان کے لوگ ہر سال فضائی و زمینی اور بحری مقابلوں، گھوڑ دوڑوں اور ہزاروں دوسری قسم کی بازیوں میں اتنی زبردست رقم صرف کرتے ہیں کہ اگر وہاں کے تمام مصارف انعامات وغیرہ کی میزان کی جائے تو ان کا مجموعہ اس سلطنت کے بحری و بری عساکر کے بجٹ سے زیادہ نکلے گا ۔

اھلِ انگلستان ہر سال صرف گھوڑ دوڑ، کتوں کی دوڑ اور کشتی کی دوڑ کے

ٹکٹ خریدنے میں جتنا روپیه صرف کرتے ہیں اس کا اندازہ ۳۵۰ ملین سے ۵۰۰ ملین پونڈ تک ہے۔

سور اور گله کی حفاظت

اطالیه میں آپن کے پہاڑی علاقوں میں دستور ہے که ہر گاؤں میں ایک سور کو گله کی حفاظت کے لیے سدھایا جاتا ہے اور چراگاہوں میں بھیڑیں اور گائیں اسی کی نگرانی میں چھوڑ دی جاتی ہیں۔ جب ان میں سے کوئی جانور مقررہ حد سے بڑھنا چاہتا ہے تو یه سور انہیں روک دیتا ہے اور جب واپسی کا وقت آتا ہے تو انہیں مجبور کر دیتا ہے که وہ باڑے کا راسته لیں۔ جب سب گائیں بھیڑیں اور بکریاں اصطبل میں چلی جاتی ہیں تو آخر میں یه بھی اپنے مسکن میں چلا جاتا ہے۔

ادویه پر چین و جاپان کی جنگ کے اثرات

جڑی بوٹیوں اور دواؤں کی تجارت پر حالیه جنگ چین و جاپان کا بڑا اثر پڑا ہے۔ افیڈرین ایک دوا ہے جو ایک چینی علاقے میں پیدا ہونے والے خاص قسم کے انگوروں سے تیار کی جاتی ہے۔ اب ندرت کی وجه سے اس کا نرخ بہت چڑھ گیا ہے۔ اس دوا پر بہت سی دواؤں کا دارومدار ہے جو زکام کے علاج میں صرف ہوتی ہیں۔ اسی طرح بٹرٹروم ہے نام کی نباتی دوا جاپان میں پیدا ہوتی ہے جو حشرات الارض کے دفع کرنے میں بہت کام آتی ہے، اس کا بھاؤ بھی کمیابی کی وجه سے بہت تیز ہوگیا ہے کیوں که جاپان جنگ میں مشغول ہونے کی وجه سے اس دوا کی فرمایش پوری کرنے سے قاصر ہے۔ اب کینیا میں اس کی کاشت کی سعی کی جارہی ہے جو کامیاب ہوتی نظر آتی ہے۔

پڑھنے کے لیے اوقات خواب کی نئی تنظیم

ایک جرمن نے اپنے سونے کے اوقات عجیب طریقے سے معین کیے ہیں۔ اس کا بیان ہے که اس طرح وقت کی کفایت بھی ہے اور صحت بھی اچھی رہتی ہے۔ یه شخص کوئلے کی ایک کان میں کام کرکے اپنی روزی مہیا کرتا ہے۔ یه آٹھ بجے صبح سے کام پر چلا جاتا تھا اور شام کو چار بجے سے پہلے چھٹی نه پاتا۔ اس وقت جب شام کو گھر

واپس آتا تو اتنا خستہ و ماندہ ہو جاتا کہ اسے کتابوں یا اخباروں کے پڑھنے کا موقع نہ ملتا، اس لیے اس نے اپنا روزانہ کا نظام‌الاوقات تبدیل کر دیا ۔ اب وہ جیسے ہی گھر آتا ہے بستر پر دراز ہوکر آدھی رات تک کے لیے محوخواب ہو جاتا ہے ۔ اس کے بعد جب بیدار ہوتا ہے تو اس کی طبیعت نہایت چست و چالاک ہوتی ہے اور وہ حمام وغیرہ کرنے کے بعد پڑھنے میں مشغول ہو جاتا ہے اس طرح اسے صبح تک بڑے اطمینان سے پڑھنے کا موقع مل جاتا ہے ۔ پھر جب کام پر جانے کا وقت آتا ہے تو بڑی مستعدی کے ساتھ بغیر کسی خستگی یا تکان کے کان کو روانہ ہوجاتا ہے ۔

اس کا بیان ہے کہ اس نے اس معاملے میں طریقۂ طبیعت کا اتباع کیا ہے جس پر تمام حیوانات کار بند ہیں اور وہ غروب کے وقت سے سوتا ہے ۔ اس کا عقیدہ ہے کہ آدھی رات سے پہلے ایک گھنٹہ سونا بعد کے دو گھنٹے کی نیند کے برابر ہے ۔

ہیروں کا خزانہ

جنگ عظیم کے بعد جب جرمنی نے مغربی افریقہ کا جنوبی حصہ سپرد کیا ہے تو ہیروں اور سونے کا ایک زبردست خزانہ پوشیدہ کر دیا گیا جس کی قیمت بارہ لاکھ پونڈ تھی ۔ اس کا حال ایک مقدمے کے دوران میں معلوم ہوا جس کا خلاصہ یہ ہے کہ لوگوں کی ایک جماعت نے حکومت سے چار لاکھ پونڈ معاوضے کا مطالبہ اس دعوے کے ساتھ کیا کہ ہم نے اس خزانے کا ایک جزو حاصل کرنے میں حکومت کو مدد دی تھی ۔ اس مطالبہ کو پورا کرنے سے انکار کر دیا گیا۔

جن لوگوں نے یہ دعوے دایر کیا ہے ان میں ایک شخص ایڈگرلانک ہے جو اصلاً جرمن ہے ۔ یہ اثنائے جنگ میں جنوبی‌افریقہ کے لشکر کے قبضہ میں آگیا اور حکومت کے پرچانے اور منانے پھسلانے پر اس نے وعدہ کر لیا کہ جس خزانہ کو ڈاکٹر اسپنرالمانی نے سپرد کرنے سے انکار کر دیا ہے، میں حکومت کو اس کا پتہ بتادوں‌گا ۔ چناں‌چہ اس کی رہبری سے پچھتر ہزار نو سو چوالیس قیراط ہیرا برآمد ہوا جس کی نسبت اس نے بیان کیا کہ ونڈھوک میں ایک قبر میں مخفی تھا ۔ پھر صراحت کی کہ محکمہ کے دفاتر واقعہ ونڈھوک میں ایک خزانہ ہے جس میں سونے سے بھرے

ہوئے صندوق پوشیدہ ہیں ۔ حکومت نے پوشیدہ سونے کو تلاش کیا تو وہ مل گیا اور ایڈگر کا بیان صحیح ثابت ہوا ۔ ان صندوقوں سے اسی ہزار گنی کی قیمت کا سونا نکلا ہے ۔

جنگ میں دورنمائی کا استعمال

یونائٹیڈ پریس کی اطلاع ہے کہ امریکی محکمہ جنگ کے ماہرین آج کل دوران جنگ میں دورنمائی (Television) کے استعمال پر غور کر رہے ہیں ۔

امریکہ کے حربی محکمات کا بیان ہے کہ دورنمائی قیادت عامہ کا کام انجام دے سکے گی ۔ وہ خطوط جنگ سے دور مسافت پر ہونے کے باوجود دشمن کی نقل و حرکت روکنے میں بہت کام دے گی ۔ توقع ہے کہ جب دورنمائی کے آلات طیاروں، غباروں اور ان بلند مقاموں پر جہاں سے دشمن پر نظر پڑتی ہو، نصب ہو جائیں گے تو دشمن کی تمام نقل و حرکت کا فلم اتر آیا کرے گا اور میلوں کے فاصلے پر بھی مرکز تک منتقل ہو جائے گا ۔

دورنمائی کو تاریکی، دھویں اور کہرے کی حالت میں اور پانی میں استعمال کرنے کے لیے بہت سے تجربے کیے جا چکے ہیں ۔ ان سب حالتوں میں سرخ شعاعوں کے واسطے سے تصویر لی جا سکتی ہے ۔ جب یہ سب تجربات پورے طور پر کامیاب ہوں گے تو طیارے اتنی بلندی سے جہاں توپوں کی زد نہ پڑتی ہو، بڑی آسانی کے ساتھ تصویر لے لیا کریں گے ۔ اسی طرح دورنمائی کی بہ دولت سرخ شعاعوں کے واسطے سے دشمن کی بحری تیاریوں کا فوٹو بھی سامنے آ جایا کرے گا اور ساحلوں اور جزیروں پر ان کے تمام انتظامات دور دراز فاصلے پر نظر آ جایا کریں گے ۔

جنگ کا اندیشہ اور غذائی اشیا کی خرابی

جب بین قومی مشکلات بڑھ گئیں اور یورپ کی فضا پر جنگ کے بادل منڈلاتے نظر آنے لگے تو بہت سے لوگوں نے وہ غذائی اشیا جو ڈبوں میں محفوظ رکھ کر فروخت کی جاتی ہیں دوران جنگ میں نفع اٹھانے کے لیے بہ کثرت خریدنا شروع کر دیں مگر جنگ کا خواب تو نا آشنائے تعبیر ہی رہا یہ اشیا البتہ اہل انگلستان کے لیے ایک نئی مصیبت

بن گئیں خصوصاً ان متمول تاجروں کے لیے جنھوں نے اپنا بہت زیادہ روپیہ ان کی خریداری پر صرف کر دیا تھا۔ اب یہ لوگ حیران ھیں کہ انھیں کیا کریں - وھاں بہت سے مکان اور ذخایر، گوشت، مچھلی اور محفوظ میووں کے ڈبوں سے بھرے پڑے ھیں جو اس خیال سے خریدے گئے تھے کہ دوران جنگ میں جب مواد غذائی میں نمایاں قلت محسوس ھوگی تو ان سے کام لیا جائے گا۔ لیکن موجودہ صورت حال میں ان کا صرف ھونا مشکل نظر آتا ھے کیوں‌کہ یہ چیزیں ایسی ھیں جنھیں صلح و آشتی کے دنوں میں امرا اپنے دسترخوان پر شاذ و نادر ھی استعمال کرتے ھیں۔

ان میں سے بعض دولت‌مند تو ان اشیا پر اس طرح ٹوٹ پڑے تھے کہ دوکانداروں کو ان کا مہیا کرنا مشکل ھوگیا تھا۔ ایک بڑے تاجر کا بیان ھے کہ اس زمانے میں اتنا مال ایک ھفتے میں نکل گیا جتنا معمولی حالات میں چھے مہینے میں فروخت ھوا کرتا تھا۔ لیکن جیسے ھی صورت حال ر سکوں ھوئی گھروالوں اور گھروالیوں نے دوکانداروں کو ان کی واپسی کے لیے ٹیلیفون پر ٹیلیفون کرنا شروع کیے مگر وہ کس کی سنتے ھیں۔ جب لوگوں کو ان کی واپسی کی طرف سے مایوسی ھوئی تو یہ طے کیا کہ انھیں خیراتی اداروں اور شفاخانوں میں تقسیم کردیں بشرطیکہ ان کا نام شائع نہ ھو۔ غرض یہ چیزیں اب انھی صورتوں سے ٹھکانے لگ رھی ھیں اور غربا اور بیکار و مفلس اشخاص ان احتیاط‌پسند ذخیرہ رکھنے والوں کے کرم سے مستفید ھورھے ھیں۔

آفتاب کے داغوں کا اثر فضائی حوادث پر

کچھ مدت پہلے جب کرۂ آفتاب کی سطح پر داغ نمودار ھوئے تھے اسی زمانے میں امریکہ اور انگلستان میں مقناطیسی طوفان وجود میں آئے۔ ان کے ساتھ ایسے روشن اور عجیب و غریب انوار دیکھے گئے جن کی نظیر اب تک نہ ملی۔

ان طوفانوں کے پیدا ھونے پر ٹیلیفونی سلسلہ کئی گھنٹے تک معطل رھا مگر اس کا سبب تاروں کا کٹ جانا یا آلات ٹیلیفون کا بگڑ جانا نہ تھا بلکہ دراصل مقناطیس کی لہریں تھیں جو اتنی قوی تھیں کہ انھوں نے برقی امواج کی قوت کو جاری رھنے سے باز رکھا۔

مقناطیسی امواج نے روے زمین پر بہت سے حوادث پیدا کیے اور ٹیلیفونی سلسلے کی لائنوں کو اس طرح معطل رکھا کہ بڑے بڑے انجینئر حیران رہ گئے ۔ وہ اس بات سے بے خبر تھے کہ اس کا سبب آفتاب میں نئے داغوں کا نمایاں ہونا ہے ۔ آفتاب کے ان طبیعی تغیرات کے رونما ہونے کے چند روز بعد فضا میں ایسی شدید امواج پیدا ہوئیں کہ ریڈیو اور چھوٹی موجوں پر بالخصوص اثر انداز ہوئیں اور آوازوں کے منتقل ہونے میں بہت خلل واقع ہوا ۔

یہ تمام طبیعی انقلاب آفتاب کے شق ہونے کا نتیجہ ہیں جس کا اثر زمین پر بھی پہنچا ہے کیوں کہ اس طرح شق ہونے سے ایسی شدید لہریں پیدا ہوتی ہیں جو ہر سیکنڈ میں ایک لاکھ کلومیٹر کی رفتار سے سورج سے زمین تک پہنچتی ہیں اور وہی مقناطیسی طوفان جن کے ساتھ درخشاں روشنیاں ہوتی ہیں، برپا کردیتی ہیں ۔

ملبورن میں پہلے بگولہ اٹھا اور اس کے بعد شدید بارش ہوئی جس کے قطرات سرخ رنگ کے تھے، پھر آفتاب کی روشنی عجیب قسم کے بنفشی رنگ میں نظر آئی ۔ فضائی تغیرات غیر معمولی ہی نہ تھے بلکہ مضر بھی تھے ۔ جب اس قسم کے مناظر رونما ہوتے ہیں تو وہ اپنی دلکشی و دلفریبی کی قیمت بھی وصول کرلیتے ہیں ۔ دریاؤں اور ندیوں میں طغیانی آتی ہے ، لوگوں کی جان و مال کا زبردست نقصان ہوتا ہے اور طرح طرح کی تباہیاں نازل ہوتی ہیں ۔

گوشت کم کھانے کا فائدہ درازی عمر

معمر آدمیوں کے حالات اکثر اخباروں اور رسالوں میں پڑھے گئے مگر اتفاق کی بات ہے کہ ان میں سے کوئی ایسا نہ تھا جو جزیرۂ بلقان کا باشندہ نہ ہو ۔ اس سر زمین میں ایک ہزار سے زیادہ مرد اور عورتیں اب بھی ایسی موجود ہیں جن کی عمریں سو سال سے متجاوز ہیں ۔ یہ سب معمر اشخاص مستعد اور تندرست ہیں ۔ کسی کے قویٰ اور حواس زائل نہیں ہوتے ۔ ان میں سے اکثر اپنے اسی پیشے یا مشغلے کو کیے جارہے ہیں جو پچاس ساٹھ سال پہلے کرتے تھے ۔

جب ممالک بلقان کے باشندوں کی درازی عمر دیکھ کر علما و عقلا حیران ہوے تو ان میں سے ایک خصوصی مہارت رکھنے والا محقق اس گتھی کو سلجھانے کے لیے اٹھا اور اس نے ایسے سو لوگوں کو اپنی تحقیق کا مرکز بنایا جن کی عمریں سو سے زیادہ تھیں مگر پوری کوشش و کاوش کے باوجود وہ کسی قطعی نتیجے پر نہ پہنچ سکا اور بالاخر اس نے اعلان کیا کہ وہ اھل بلقان کی درازی و کوتاھی عمر کے اسباب دریافت کرنے میں ناکام رھا ھے۔

تاھم معلومات و تحقیقات سے پتہ چلا ھے کہ گو یہ طویل‌العمر لوگ خورونوش میں ایک دوسرے سے نمایاں اختلاف رکھتے ھیں مگر ان میں سے اکثر گوشت کم کھانے میں کوئی فرق نہیں رکھتے بلکہ ان میں سے بعضوں نے تو ساری عمر گوشت نہیں چکھا ھے اور ان میں سے ایسا کوئی نہیں دیکھا گیا جس نے گوشت کھانے میں اسراف کیا ھو ۔ ان معمروں میں سے بعض سگرٹ اور تمباکو وغیرہ کے استعمال میں بہت اسراف کرتے ھیں اور بعض قطعاً استعمال نہیں کرتے ۔

اس نکتہ کو یاد رکھنا چاھیے کہ اکثر اھل بلقان تمباکو نوشی کے عادی ھوتے ھیں کیوں‌کہ یہ لوگ تمباکو کی کاشت کرتے ھیں اور جتنا فروخت سے بچ رھتا ھے اسے یہ خود پی پی کر صرف کر ڈالتے ھیں ۔ انھیں تمباکو کی لت بچپن ھی سے ھوتی ھے ۔ البتہ شراب پینے سے متنفر ھیں ۔ ان میں سے تھوڑے لوگوں نے سادگی سے زندگی گزارنے کی عادت ڈال لی ھے اور ایک طبیعی نعمت سے مستفید ھیں جس سے دیہاتی آرام و آسائش مقصود ھے اور جو اکثر لوگوں کو میسر نہیں ۔ اس چیز نے ان کے خیالات و افکار میں الجھن پیدا نہ کی اور ان کے اعصاب سست اور کمزور نہ ھونے دیے ۔

یہ تمام معمر افراد شادی کرچکے ھیں ، بڑے بڑے خاندانوں کے بزرگ بنے بیٹھے ھیں اور چین سے زندگی بسر کررھے ھیں ۔ ان میں سب سے زیادہ عمر رسیدہ شخص کا نام باشتبان کوراں ھے ۔ اب اس کی عمر ایک سو تیس سال ھے مگر اب بھی وہ اپنے کھیت میں اپنے کاروبار میں مصروف نظر آتا ھے اور روزانہ تین چار گھنٹے پیدل چلتا پھرتا ھے ۔ اس کی بینائی قوی اور طبیعی حالت پر قایم ھے اور وہ عینک استعمال کیے

بغیر خوب دیکھ سکتا ہے۔ آج تک اس کے دانت تک میں درد نہ ہوا نہ کبھی بیمار ہوا۔

باشتیاں نے دوبار شادی کی ہے۔ اس کا بڑا لڑکا ایک سو پانچ سال کی عمر پا کر مرگیا۔ جو عمر میں سب سے چھوٹا ہے وہ بھی اٹھتر سال کا ہے۔ اس کی اولاد و ذرّیات کی تعداد تین سو بارہ نفوس تک پہنچ گئی ہے مگر ان میں سے کوئی بھی اپنے آرام و آسایش کے گاؤں کو چھوڑکر شور و شغب سے بھرے ہوے شہروں میں داخل نہیں ہوتا۔

شہد کی مکھی کی ہندسہ دانی

پروفیسر جان بی اسمتھ نے ایک مدت سے ایک خاص قسم کی شہد کی مکھی پر تحقیقات کو اپنا شعار بنالیا ہے۔ ان کا بیان ہے کہ یہ ہوشیار مکھی زمین کے نیچے چھوٹے چھوٹے دالان بناتی ہے جو کبھی کبھی بہت لانبے ہوتے ہیں۔ ان مکھیوں کی ایک قسم اپنے دالان ایک یا دو میٹر اور اسی سنٹی میٹر تک گہرے کھودتی ہے۔ پہلے ان دالانوں کو پیچ دار طریقے سے کھودتی ہے، پھر عمودی صورت سے اور بعد میں سطح زمین کی طرف نکاس بنا کر اس سے نکلا کرتی ہے۔ وہ دروازہ جس سے دالانوں میں جاتی ہے مخفی ہوتا ہے اور اس کے آثار سطح زمین پر قطعاً نظر نہیں آتے۔

جب مکھی ان دالانوں میں داخل ہوجاتی ہے تو اس جگہ کے آس پاس تھوڑی ریگ اور مٹی ڈھیر کی شکل میں جمع ہوجاتی ہے۔ جب وہ معینہ گہرائی تک پہنچ جاتی ہے تو ایک نیا فرعی دالان کھودتی ہے اور اس کے آخر میں ایک کمرہ ڈھائی سنٹی میٹر سے ۳۰۸ سنٹی میٹر کی دوری پر بناکر اسے چھے سے بیس حصوں تک تقسیم کرتی ہے۔ اس طریقے سے وہ دو یا تین فرعی دالان بنایا کرتی ہے۔

اس قسم کی شہد کی مکھیاں جاڑوں کے سرد دن گزارنے کے لیے بھی ان زمین کے نیچے کے دالانوں میں پناہ لیتی ہیں اور اپنا کام ختم ہونے کے بعد بھی انھیں خراب نہیں کرتیں تاکہ جوان مکھیاں آسانی سے اپنے آپ کو زمین کی سطح تک پہنچا سکیں۔ [م۔ز۔م]

جھوٹ کا انکشاف کرنے والا

فی زمانہ دنیا میں سچ جھوٹ کی تمیز محال اور دشوار ہوگئی ہے ' سچ بولنا قطعاً چھوٹ چکا ہے - اس لیے خواہ کوئی کتنا سچ بولے' اعتبار نہیں آتا - سائنس‌داں مدت مدید سے ایسے آلات اور ایجادات میں منہمک تھے جو جھوٹے کو جھوٹا اور سچے کو سچا ثابت کرسکیں لیکن ایسا آلہ ایجاد نہ ہوسکا - اب یہ آلہ نارتھ ویسٹرن یونیورسٹی کے ادارہ انکشاف جرائم کی تجربہ‌گاہ نے تیار کیا ہے -

اس آلہ کی ایجاد پرانے زمانے کے طریق تجسس پر رکھی گئی ہے - قارئین کرام سے مخفی نہ ہوگا کہ زمانۂ قدیم میں ماہرین علم قیافہ ان کے چہرے بشرے سے جھوٹ کا پتہ لگا لیتے تھے - جھوٹ بولتے وقت انسان کے دل و دماغ میں بالعموم ایک ہیجانی کیفیت قدرتاً پیدا ہوجاتی ہے ؛ کئی افراد کا چہرہ سرخی مائل ہوجاتا ہے بعضوں کے ہاتھ پاؤں غیرمعمولی طور پر سکڑنے لگتے ہیں - کئی اپنی نظریں نیچی کرلیتے ہیں اور انگلیوں سے زمین کریدنے لگ جاتے ہیں ' بعض کی آواز دھیمی ہوجاتی ہے وہ صاف طور پر نہیں بول‌سکتے ' الفاظ ٹکڑے ٹکڑے ہوکر ان کے منہ سے نکلنے لگتے ہیں ' سینہ دھڑکنے لگ‌جاتا ہے ' نبض تیز ہوجاتی ہے ' الغرض بہت سی کیفیات قصوروار میں رونما ہوجاتی ہیں ' لیکن ان باتوں کو دیکھنے کے لیے بڑی عقل اور تجربے کی ضرورت ہوتی ہے ؛ نہایت غور اور خوض سے حرکات کو دیکھنا اور جانچنا پڑتا ہے - کئی چالاک اور عادی مجرم مغالطے میں ڈال دیتے تھے - اس لیے معمولی عقل کا آدمی جانچ نہیں کرسکتا تھا - اب اس آلے کی بدولت ہر آدمی مجرم اور بےگناہ میں بہ‌آسانی امتیاز کرسکےگا - اس آلہ کے موجدوں نے انھیں ہیجانی کیفیات سے فائدہ اٹھانے کی سعی کی ہے - پہلے پہل نیویارک کے ماہر علم قیافہ ڈاکٹر ویلیم ایم مارسڈن نے بڑے تجربات اور مشاہدات کے بعد اس آلہ کو ایجاد کیا تھا - اس کے بعد شکاگو کے ادارۂ تحقیقات اطفال انچارج ڈاکٹر جان روگسٹن لارسن نے کچھ ترمیم کی - لیکن اس آلہ کو موجودہ صورت میں پیش کرنے کا سہرا نارتھ ویسٹرن یونیورسٹی کے نوجوان پروفیسر لینارڈ کیلر کے سر ہے - آج کل بہت سی

تجربہ گاھوں میں اسے استعمال کیا جارھا ہے اور اس سے تسلی بخش نتائج برآمد ہوئے ھیں۔

یہ آلہ تین حصوں پر مشتمل ھے۔ پہلا حصہ سانس کا اتار چڑھاؤ، تیزی سستی واضح کرتا ھے؛ دوسرا حصہ حرکات نبض اور دوران خون کی حالت بتلاتا ھے؛ تیسرا حصہ حرکاتِ نبض، دورانِ خون، ھاتھ پاؤں کے رگ پٹھوں اور اسی قسم کی غیر معمولی حرکات کا اکتشاف کرتا ھے اور پہلے دونوں حصوں کی دریافتوں پر مہر تصدیق ثبت کرتا ھے۔

طریق استعمال بالکل سہل اور آسان ھے۔ ربڑ کی ایک نالی سینے کے چاروں طرف لگادی جاتی ھے اور خون کا دباؤ جانچنے کے لیے ایک حلقہ بازو کے اوپر کے حصے پر باندھ دیا جاتا ھے۔ چوتھائی انچ موٹی ربڑ کی دو نالیاں سینے کی نالی اور بازو کے حلقے سے ھوکر گزرتی ھیں اور آلۂ مذکور سے جاملتی ھیں۔ ان دونوں نالیوں کے سروں پر قلم لگے ھوئے ھوتے ھیں۔ ھر قلم کے سرے پر روشنائی سے بھری ھوئی پیالی ھوتی ھے جس کے ذریعے قلم کے اندر روشنائی پہنچتی رھتی ھے۔ اس طرح نبض اور سانس کی حرکت اور تبدیلی خودبخود ایک کاغذ پر جو ایک موٹر کے ذریعے قلم کے نیچے آھستہ آھستہ سرکتا رھتا ھے، قلمبند ھوجاتی ھے۔

اس آلہ کا استعمال کرنے سے پہلے ملزم سے چند غیر ضروری اور معمولی سوال کیے جاتے ھیں۔ مثلاً آج صبح تم نے کیا کھایا تھا۔ احتیاطاً یہ بھی معلوم کرلیا جاتا ھے کہ فطرتی طور پر یا کسی مرض وغیرہ کی وجہ سے اس کی نبض، سانس، دورانِ خون، رگوں پٹھوں اور اعصاب میں کوئی غیر معمولی امر تو رونما نہیں ھوتا رھتا۔

گزشتہ تین سالوں میں پروفیسر کیلر اور ان کے رفقائے کار نے تقریباً ساڑھے تین ھزار آدمیوں پر جو کسی نہ کسی جرم کے ارتکاب یا اقدام میں مشتبہ گردانے گئے تھے، اس آلہ کا استعمال کیا۔اور اس طرح انھیں پچاس فی‌صدی صحیح حالات معلوم ھوئے۔

ابھی تک قانونی طور پر اس آلے کی صداقت اور صحت تسلیم نہیں کی گئی لیکن مستقبل قریب میں دنیا کی ھر قانونی عدالت میں اس کا عام استعمال ھونے لگے گا۔

شکاگو میں اس کا استعمال بکثرت ہورہا ہے ۔ وہاں کے بینکوں میں نیا ملازم رکھنے سے پہلے اس آلے کے ذریعے امیدوار کی راستبازی کی جانچ کرلی جاتی ہے ۔ امریکہ میں اس وقت تک صرف دو آدمیوں کو اس آلے کی سند پر سزا دی گئی ہے ۔ سب سے پہلے مسٹر جسٹس دین بلٹ نے اس آلے کی شہادت کو معتبر تسلیم فرمایا ہے ۔ امید قوی ہے کہ بہت جلد اس آلے کا ہر عدالت میں استعمال ہونے لگےگا ۔ موجدین بھی مزید غور و خوض کررہے ہیں ۔

ٹماٹر کے متعلق امریکن سائنس‌دانوں کی تازہ ترین تحقیقات

ہرکس و ناکس جانتا ہے کہ فی زمانہ انسانی اغذیہ میں ہر قسم کی حیاتین کا شامل ہونا ضروری اور اہم خیال کیا جارہا ہے ۔ لیکن اب یہ حقیقت واضح ہورہی ہے کہ ان مخفی جواہرات حیات کا منبع اور ماخذ وہ معمولی چیزیں ہیں جو ہندستان میں بکثرت پائی جاتی ہیں لیکن باشندگان بوجہ جہالت اور لاعلمی ان سے سخت بےاعتنائی برت رہے ہیں ۔ ازاں جملہ ایک ٹماٹر بھی ہے جس کو امریکن سائنس‌دانوں نے تمام پھلوں اور ترکاریوں سے بہترین مفید غذا ثابت فرمایا ہے ۔ چناں‌چہ کولمبیا یونیورسٹی امریکہ کے ایک پروفیسر صاحب رقمطراز ہیں کہ ٹماٹر خواہ کچا ہو یا ابلا ہوا حیاتین الف اور ب کے اعتبار سے مساوی‌الوزن سلاد اور لوبیا کا ہم‌پلہ ہے اور حیاتین ح کے اعتبار سے سنگترے اور لیموں کی ہمسری کرتا ہے ۔ علاوہ ازیں پالک کی طرح اس کے خشک مادے میں حیاتین الف کی اتنی مقدار پائی جاتی ہے کہ اتنی مساوی‌الوزن مکھن میں بھی موجود نہ ہوگی ۔ ٹماٹر میں حیاتین جؔ بہت کافی پائی جاتی ہے اور طرہ یہ ہے کہ یہ حیاتین پکانے سے بھی ضایع نہیں ہوتی ۔

گو لیموں اور سنگترے کی طرح ٹماٹر مرض اسکربوط (Scurvy) کا بہترین اور سہل علاج متصور ہو رہا ہے لیکن اب اس کی انوکھی خاصیت دریافت ہوئی ہے کہ یہ بچوں کے سوء ہضم اور دبلے پن کی بیماری میں بہت فایدہ بخش ہے کیوں‌کہ یہ کچا بھی کھلایا جاسکتا ہے ۔

شکاگو واقعہ امریکہ میں بچوں کا ایک ہسپتال ہے وہاں مریض بچوں کو ٹماٹر

کا رس خاص طور پر کھلایا جاتا ہے مگر ان ڈاکٹر کا قول ہے کہ بچوں کی پرورش اور اندرونی صفائی میں ٹماٹر نے وہ فوائد بخشے جو کسی کے وہم و گمان میں بھی نہ تھے۔ کئی اور جگہوں پر آشوب چشم کے بیماروں کو ٹماٹر کا رس کھلایا گیا اور وہ صحت یاب ہوگئے۔

ایک اور امریکن ڈاکٹر صاحب جو ماہر اغذیہ بھی ہیں، فرماتے ہیں کہ ٹماٹر اور اس کے رس میں بیماری کے مقابلے کی اتنی طاقت ہے جو دوسری خوردنی اشیا میں سے کسی میں نہیں۔

ایک اور محقق کا بیان ہے کہ ٹماٹر کا رس بچوں، بوڑھوں اور جوانوں کے لیے یکساں مفید ہے۔ اس میں تین طرح کے قدرتی تیزاب پائے جاتے ہیں۔ اول میلک ایسڈ (Malic Acid) یعنی وہ تیزاب جو سیب میں پایا جاتا ہے۔ دوسرا سٹرک ایسڈ (Citric Acid) جو لیموں اور سنگترے میں پایا جاتا ہے۔ تیسرا فاسفورک ایسڈ (Phosphoric Acid) جو ایک طاقت بخش تیزاب ہے اور اکثر پھلوں اور ترکاریوں میں ملتا ہے۔

ان قدرتی تیزابوں کی موجودگی کے باعث یہ بخار کے مریضوں کو پلایا جاسکتا ہے اور مشروبات دیگر کی نسبت زیادہ فایدہ دیتا ہے۔ اگر ٹماٹر کا رس کھانے کے ساتھ پیا جائے تو اس سے بھوک بڑھتی ہے، لعاب دھن زیادہ پیدا ہوتا ہے جس سے غذا بخوبی ہضم ہوتی ہے۔ ذیابیطس کے علاج میں تمام پھلوں اور ترکاریوں سے بڑھ کر غذائی دوا ہے۔ بعض لوگ اسے فربہی اور قلت دم میں استعمال کرتے ہیں۔ مٹاپے کے رفع کرنے کی خاص خاصیت رکھتا ہے۔ یہ سن کر حیرت ہوگی کہ جو فاسد اور زہریلے مادے کثرت مےخواری کی بدولت جسم میں پیدا ہوجاتے ہیں ٹماٹر اور اس کا رس ان کے اخراج کی خاص خاصیت رکھتا ہے۔ اسی لیے بعض معالج شراب‌خوروں اور مسکرات و منشیات کے عادی مریضوں کو ٹماٹر کا رس خوب پلاتے ہیں۔ مقوی غذائیں کھاتے رہنے اور ورزش سے جی چرانے پر بھی جو زہریلے مادے جسم میں پیدا ہوجاتے ہیں وہ ٹماٹر کے رس سے خارج ہوجاتے ہیں۔

ٹماٹروں میں معدنی مادے بھی پائے جاتے ہیں۔ نیز ان میں گوشت پوست پیدا کرنے

والے مادے' فاسفورس کے مرکبات، پوٹاس، چونہ' مگنیشیا، سوڈا، گندھک، کلورین اور لوہے کے اجزا پائے جاتے ہیں جن کی بدولت یہ زود ہضم اور جسم کی پرورش کرنے مس نمایاں حصہ لیتا ہے۔

شکاگو کے ایک ڈاکٹر ویکزنام نے اس کی تعریف میں یوں رطب اللسانی کی ہے:۔

(۱) ٹماٹر میں دیگر اغذیہ کی نسبت زیادہ حیاتین پائے جاتے ہیں۔

(۲) اس میں تمام ترکاریوں سے بڑھکر قدرتی صحت بخش تیزاب پائے جاتے ہیں جو معدے دل اور جگر کو طبعی حالت پر قایم رکھتے ہیں۔

(۳) یہ مصفی خون ترکاری ہے۔ فساد خون اور جلدی امراض میں اس کا استعمال اکسیر کا درجہ رکھتا ہے۔

(۴) یہ گردوں کی اصلاح کرتے اور مولد مرض مواد کو خارج کرتے ہیں۔

(۵) یہ ذیابیطس اور گردوں کی بیماریوں میں مفید نتائج پیدا کرتے ہیں۔

الغرض امریکن سائنس دانوں نے اس کی تعریف و توصیف میں بہت کچھ تحریر فرمایا ہے۔ افسوس ہے کہ عوام ایسی سہل الحصول اور ارزاں چیز کے مفید خواص سے اب تک محروم رہے۔ کاش کہ اب اس کے فواید و عوائد سے کما حقه بہرہ اندوز ہوں۔

دنیا کی عمر کے متعلق تخمینہ

اب سے کچھ عرصہ پیشتر جب کہ سائنس نے ترقی نہیں کی تھی، اہل مغرب کا خیال تھا کہ دنیا کو عالم وجود میں آئے صرف چھے ہزار سال کا عرصہ گزرا ہے۔ لیکن جوں جوں سائنس میدان ترقی میں گامزن ہوتی گئی یہ خیالات تبدیل ہوتے گئے۔ اب ارضیات (Geology). اور ہیئت کے ماہرین نے بہت سے تجربات اور مشاہدات کے بعد اس بارے میں اپنے خیالات کا اظہار کیا ہے جن کو آج قارئین کرام کی دلچسپی اور آگاہی کے لیے پیش کیا جاتا ہے۔ حال ہی میں ایک صاحب نے پنجاب یونیورسٹی کے مشہور معروف ریسرچ سکالر اور ارضیات کے ماہر دیوان انندکمار کو ایک ہاتھی کے منہ کی ہڈی جو ایک طرف کا جبڑا ہے اور بالکل پتھر ہو چکا ہے بدیں غرض پیش کی تھی کہ اس کی

صحیح صحیح عمر بتلائی جائے ۔ اس پتھر بنی ہوئی ھڈی کی لمبائی دس انچ، چوڑائی آٹھ انچ اور وزن سترہ پونڈ تھا۔ پانچ ڈاڑھوں میں سے تین بالکل صحیح سالم تھیں ۔ ہرایک کی لمبائی تین انچ اور چوڑائی ایک انچ تھی اور ڈاڑھوں میں خاصی چمک موجود تھی ۔ صاحب ممدوح نے اپنی چٹھی میں رقم فرمایا تھا کہ یہ ھڈی پانچ لاکھ برس سے زیادہ پرانی ھے ۔

ماھرین علم ارضیات فرماتے ھیں کہ تقریباً ھر صدی میں ایک تہ بالو پتھر، کیچڑ، چونہ کی جمتی ھے ۔ چوں‌کہ زمین کے کھودنے سے اس کی تہ کے تلے سے انسانی ھڈیاں برآمد ھوئی ھیں، تہ کی گہرائی اور تہوں کی مقدار سے اندازہ لگایا جا سکتا ھے کہ اس ھڈی کو تہ میں جمے تیس‌ھزار سال سے زیادہ مدت گزر چکی ھے ۔ نیوآئرلینڈز میں جو چھے سو فٹ گہری کھدائی ھوئی ھے اور جسے پبلک ورکس والوں نے کھدایا ھے اور لوزیانہ کے حصص میں جو امتحانات ھوئے ھیں جہاں نیوآئرلینڈز کی نسبت پانی کا گہراؤ زیادہ ھے، کم از کم دس عدد سرو کے جنگل دریافت ھوئے ھیں جو ایک دوسرے کے اوپر سمت‌الراس میں واقع ھیں ۔ ان سے اور دیگر شہادتوں سے جناب ڈاکٹر بےنٹ‌ڈوار نے یہ اندازہ کیا ھے کہ اس ڈیلٹا کی عمر ایک لاکھ اٹھاون ھزار سال کی ھے اور مذکورہ بالا کھدائی میں انسانی ھڈیاں جنگل کی سطح سے بھی نیچے پائی گئی ھیں جن سے معلوم ھوتا ھے کہ دریائے مسس‌پی کے ڈیلٹا میں انسانی نسل ستاون ھزار سال پیشتر بھی زندہ تھی ۔

علم ارضیات کے ماھر پروفیسر ڈاپیر لکھتے ھیں کہ اسکاٹ‌لینڈ کے پرانے برفانی ڈھیروں میں انسانی ھڈیاں اور ھاتھی کے فاسل ملے ھیں جن کی موجودگی کا زمانہ حساب سے دو لاکھ چالیس سال قرار پاتا ھے جو انسانی نسل کا کم سے کم زمانہ معین کیا جاتا ھے ۔

جب اس زمانے کا حساب لگایا جائے جس میں زمین کے بڑے بڑے طبقے بنے ھوں گے اور اس میں جن حیوانات اور نباتات کے آثار پائے جاتے ھیں ان کے آگے پیچھے پیدا ھوکر نیست و نابود ھوتے رھے ھوں گے اور پھر اس میں موجودہ دور کا زمانہ

بھی شامل کیا جائے تو لامحالہ اقرار کرنا پڑتا ھے کہ دنیا کو معرض وجود میں آئے کم از کم تیس لاکھ برس کا عرصہ گزرا ہوگا۔

ڈاکٹر بےنٹ ڈولر صاحب فرماتے ھیں کہ جو انسانی ھڈیاں سنٹاز کے پاس برازیل میں جھیل ککواسنٹا کے کنارہ پر کپتان ایلیٹ صاحب بہادر اور ڈاکٹر لنسڈ صاحب بہادر نے پائی ھیں وہ ایک سخت پتھر کے ساتھ مخلوط ھیں اور ھرایک ان میں سے پتھر بن گئی ھے۔ ان سے ثابت ھوتا ھے کہ مسس پی امریکہ میں کےابولیا سے پہلے تھا اور ان انسانوں کی بھی تاریخ تھی کیوں کہ بےشمار نسلیں حیوانی انسان کی امریکہ میں پیدا ھونے سے پہلے معدوم ھو چکی تھیں۔

علم ھیئت کے پروفیسر ایس نیوکو فرماتے ھیں کہ جب زمین سرد ھوکر نباتات اگنے کے قابل بنی اس زمانے سے اب تک دو کروڑ سال گزرے ھیں ۔

پروفیسر ھل مار بھی فرماتے ھیں کہ جب زمین سرد ھو کر نباتات اگنے کے قابل بنی اس زمانے کو اب تک دو کروڑ سال گزرے ھیں ۔

پروفیسر کرال فرماتے ھیں کہ زمین کو سرد ھونے سے موجودہ حالت میں آنے تک سات کروڑ سال کی مدت درکار ھے ۔

سر ولیم ٹامس کے خیال میں یہ عرصہ دس کروڑ سال ھونا مناسب ھے۔

پروفیسر سچاف فرماتے ھیں کہ زمین کو دو ھزار درجے کی تپش سے دو سو درجے کی تپش تک پہنچنے میں ۳۵ کروڑ سال سے کم زمانہ ھرگز نہ گزرا ھوگا۔

پروفیسر ریڈ نے سنہ ۱۸۷۶ع میں جیالوجیکل سوسائٹی کے اجلاس میں ایک تقریر کے دوران میں فرمایا تھاکہ جب پہلے پہل یورپ میں نباتات اگی تھی اسے اب پچاس کروڑ سال گزرے ھوں گے ۔

پروفیسر ھیکسلے نے تحقیقات کے بعد یہ امر پایۂ ثبوت تک پہنچایا کہ جب سے دنیا میں نباتات اگنی شروع ھوئی اس وقت سے لےکر آج تک ایک ارب سال گزرے ھوں گے۔

الغرض دنیا کی عمر کا تخمینہ اربوں سال تک پہنچ چکا ھے؛ ابھی مزید تحقیق جاری ھے۔

نقلی ریڈیم کے متعلق برطانوی سائنس‌دانوں کے خفیہ تجربات

لندن کی ایک مرکزی تجربہ‌گاہ میں چند سائنس‌داں خاموشی مگر مستعدی سے متواتر تجربات کرنے میں مصروف ھیں اور وہ اپنے تجربات پایۂ تکمیل تک پہنچنے تک ہر لحاظ سے خفیہ رکھنا چاھتے ھیں - خیال کیا جاتا ھے کہ کامیابی کی صورت میں ان کی دریافت دنیائے طب میں اپنی قسم کی اہم اور بےنظیر دریافت ھوگی - ان کے تجربات اس قدر حوصلہ‌افزا ھیں کہ مستقبل قریب میں ان کی کامیابی کا پختہ یقین ھے -

یہ سائنس‌داں اپنے کام میں کچھ ایسے منہمک ھیں کہ انھیں اپنی سرگرمیوں اور تجربات کے متعلق کسی سے بات چیت کی فرصت نہیں ملتی - نہ ھی وہ ان کے متعلق زیادہ تفاصیل میں جانے کے لیے وقت دے سکتے ھیں - بس تجربات ھیں اور وہ ھیں - نہ کھانے کی سدھ، نہ پینے کا خیال، نہ آرام کا دھیان، فقط یہی دھن ھے کہ کب کامیابی کی دیوی آکر بشارت دیتی ھے، کب ھماری دریافت دنیائے طب اور عالم سائنس میں ایک سرے سے دوسرے سرے تک دھوم مچاتی ھے -

اس دریافت میں یہ سائنس‌داں ریڈیم استعمال کر رھے ھیں جو اصلی نہیں بلکہ نقلی طور پر تیار کیا گیا ھے اور جس کی تیاری بہ‌ذات خود ایک پر اسرار واقع ھے - سوڈیم کلورائڈ یا عام کھانے کے نمک کو ایک سو ٹن وزنی مشین کے نیچے رکھ کر توڑا جاتا ھے - تب کہیں جاکر اس میں سے مفید مطلب اجزا حاصل ھوتے ھیں - اس مشین میں پچاس لاکھ وولٹ بجلی کی طاقت بتائی جاتی ھے - یہ مشین بمباری کی شکل میں اپنا عمل دکھاتی ھے - ایسا معلوم ھوتا ھے کہ وہ کسی بڑی بھاری چٹان کو توڑ رھی ھے - اس طرح یہ قیمتی اجزا حاصل کیے جاتے ھیں - یہی اجزا نقلی ریڈیم کہلاتے ھیں -

ان سائنس‌دانوں کے قول کے مطابق نقلی ریڈیم میں اصلی ریڈیم کی سی خصوصیات پائی جاتی ھیں - پروفیسر پاپ‌وڈ اور ان کے اعلی تربیت‌یافتہ نائب ایک مقامی شفاخانہ میں مریضوں پر اس نادر چیز کے تجربات کر رھے ھیں، چنانچہ جلدی امراض، تپ‌دق، پاگل‌پن وغیرہ کے بیماروں پر اس نقلی ریڈیم کو استعمال کرنے سے

حوصلہ‌افزا نتایج نکلے ہیں۔ اس سے آئیوڈین بھی تیار کی گئی ہے ۔ ان تجربات میں ٹیکہ (انجکشن) کے ذریعے علاج کرنے میں خاص طور پر سہولت حاصل ہوتی ہے۔ اصلی ریڈیم ایک بے بہا چیز ہے۔ وہ پانچ ہزار پونڈ میں صرف ایک گرام ملتا ہے ۔ یہ نقلی ریڈیم اس سے بدرجہا سستا ملےگا اور دنیا بھر کے بےشمار بیمار انسانوں کو بہ‌آسانی دستیاب ہو سکےگا۔

یہ بات واقعی حیرت‌انگیز ہے کہ اصلی ریڈیم کی نسبت نقلی ریڈیم زیادہ کارآمد اور بہ سہولیت کام آنے والی چیز ہے۔ اصلی ریڈیم کی نسبت سائنس‌دانوں کا خیال ہے کہ وہ سولہ سال تک اپنی اصلی حالت میں رہتا ہے۔ اس کے بعد وہ ناکارہ ہوتا ہے ۔ اگر ایک بار اس کو کسی مریض کے جسم میں داخل کردیا جائے تو یہ قابو میں نہیں رہ سکتا۔ ممکن ہے کہ اس مریض کی ہڈیاں چور چور کردے ۔ اس کے برعکس نقلی ریڈیم اتنا خطرناک نہیں۔ اس کو ریڈیو سوڈیم کہا جاتا ہے ۔ اس کی طاقت اور جوش پندرہ گھنٹوں میں آدھا اور تیس گھنٹوں میں چوتھائی اور پینتالیس گھنٹوں میں سولھواں حصہ رہ جاتا ہے ۔ اسے انسانوں کو استعمال کرانے میں اصلی ریڈیم کا سا خطرہ پیش آنے کا امکان ہے نہ احتمال ۔

سائنس سے تعلق رکھنے والے اصحاب جانتے ہیں کہ اصلی ریڈیم سے شعاعیں نکلتی رہتی ہیں اور وہ اپنے مساوی‌الحجم پانی کو جوش کے درجہ تک لانے کے لیے ہر گھنٹہ کافی سے زیادہ حرارت پہنچا سکتا ہے ۔ حتّٰے کہ اس کی مدد سے اس کے مساوی‌الحجم پانی کو دو ہزار سال تک جوش کے درجہ تک گرم رکھا جاسکتا ہے۔ لیکن اس میں ایک بڑا نقص یہ ہے کہ نہ تو اس کی حرارت کو تیز کیا جا سکتا ہے اور نہ ہی کم کیا جا سکتا ہے۔ یہ ایک ہی حالت میں رہتی ہے ۔ گرم سے گرم جگہوں اور سرد سے سرد مقاموں میں بھی یہ اپنی خاصیت کو ترک نہیں کرتا لیکن نقلی ریڈیم میں یہ بات نہیں ہے' اس میں حدت بدستور موجود ہے لیکن اس کی حدت میں کمی بیشی ہو سکتی ہے ۔

الغرض نقلی ریڈیم جہاں خواص اصلی ریڈیم جیسے رکھتا ہے وہاں استعمال میں اس سے بدرجہا مفید ہے اور بہ‌آسانی استعمال کیا جاسکتا ہے ۔ اگر ان سائنس‌دانوں

کو ان تجربات میں کامیابی ہوگئی (جس کی اغلب امید ہے) تو غریب اور نادار اشخاص کو جو ڈاکٹروں کی بھاری فیسیں اور دوائیوں کی قیمتیں ادا نہیں کر سکتے، بھاری فائدہ پہنچےگا کیوں‌کہ ریڈیم جیسی قیمتی دھات سے مرکب ادویہ مقابلتاً ارزاں دستیاب ہو سکیں‌گی اور پاگل‌پن، مرگی، پھیپھڑوں کی بیماریوں کے مریض معمولی اخراجات سے ان بیماریوں سے نجات حاصل کر سکیں‌گے۔

یہ سائنس‌داں اپنے کام میں دن رات مصروف ہیں۔ روزافزوں کامیابیاں ان کا حوصلہ بڑھاتی اور نئی نئی دریافتوں پر مائل کرتی ہیں۔ ان بےحد مفید دریافتوں کے لیے تمام دنیا برطانیہ کی ممنون ہوگی کیوں‌کہ یہ اپنی قسم کا نرالا اور ارزاں علاج ہوگا۔ ایزد متعال انھیں اپنے ارادوں میں کامیابی بخشے۔

قدرت کا ایک سربستہ راز

قارئین کرام سے مخفی نہیں کہ کئی آدمیوں کے ہاں متواتر لڑکے پیدا ہوتے ہیں، لڑکی ایک بھی پیدا نہیں ہوتی۔ وہ ایک آدھ لڑکی پیدا ہونے کا ملتجی رہتا ہے مگر یہ التجا قبول نہیں ہوتی۔ اس کے برعکس اکثر شخصوں کے ہاں متواتر لڑکیاں ہی پیدا ہوتی ہیں۔ وہ سب جتن کرتا ہے، منتیں مانتا ہے، علاج معالجہ کرتا ہے، مگر لڑکا پیدا ہونے میں نہیں آتا۔ تمام دنیا کے ڈاکٹر اور طبیب صدیوں سے اس مسئلہ کو حل کرنے میں کوشاں تھے کہ کسی تدبیر سے والدین اپنے حسب منشا لڑکا یا لڑکی پیدا کر سکیں لیکن اس وقت تک کامیابی نے منہ نہ دکھایا تھا۔ تھک ہار کر انھوں نے متفقہ فیصلہ دیا تھا کہ یہ قدرت کا سربستہ‌راز ہے۔ لیکن حال ہی میں لندن کے دو ڈاکٹروں نے جو ایک ہسپتال میں کام کرتے ہیں، ایک ایسا طریقۂ علاج دریافت کیا ہے جس سے نہ صرف حاملہ عورت کو وضع حمل کی قطعاً کوئی تکلیف نہیں ہوتی بلکہ والدین اپنی خواہش کے مطابق لڑکی یا لڑکا پیدا کرنے پر قادر ہو جاتے ہیں؛ یہ علاج ایک قسم کا ٹیکہ (انجکشن) ہے۔ یہ عمل اس نظریے پر مبنی ہے کہ جس عورت کے جسمانی اعضا میں ترشہ (Acid) ہوتا ہے اس کے ہاں اکثر لڑکیاں پیدا ہوتی ہیں اور جس عورت کے جسمانی اعضا میں قلی (Alkali) ہوتا ہے اس کے ہاں زیادہ لڑکے پیدا ہوتے ہیں۔

یہ علاج ابھی پایۂ تکمیل کو نہیں پہنچا ۔ اس وقت لندن کے صرف ایک شفاخانہ میں اس علاج کا سلسلہ شروع ہے ۔ اس میں ۸۰ فی‌صدی کے قریب کامیابی بتائی جاتی ہے ۔ اگر کامیابی کا سلسلہ اسی طرح جاری رہا تو بہت جلد ۱۰۰ فی‌صدی کامیابی حاصل ہو جائےگی اور پھر یہ علاج برطانیہ کے تمام شفاخانوں میں رائج ہو جائےگا ۔

توام بچوں کی پیدایش کے متعلق حیرت انگیز انکشافات

کچھ عرصہ ہوا یورپ میں ایک شہری کے گھر بہ یک وقت پانچ بچے پیدا ہوئے جو چار دن تک زندہ رہے ۔ اس لیے خیال کیا جاتا تھا کہ یہ ایک معجزہ ہے لیکن مزید تحقیقات اور تجسس سے معلوم ہوا ہے کہ بہ یک وقت ایک سے زیادہ بچوں کی پیدایش اس قدر شاذ و نادر نہیں جتنی تصور کی جاتی ہے ۔ ایک آدمی کہتا ہے کہ اس کے گاؤں میں ہر سات سال کے بعد کسی نہ کسی گھر میں بیک وقت پانچ بچے پیدا ہوتے ہیں ۔

سنہ ۱۶۹۴ع سے لےکر آج تک کی میڈیکل تاریخ میں بیک وقت پانچ بچوں کی پیدایش کے تیس واقعے قلم‌بند ہوچکے ہیں ۔ چھے بچوں کی بیک وقت پیدایش کے پانچ واقعے اس وقت تک معلوم ہوسکے ہیں اور ایک ہی وقت میں سات بچوں کا پیدا ہونا صرف ایک بار وقوع پذیر ہوا ہے ۔

ہیملن کے ایک قصبہ پائیڈپائر میں ایک پرانے مکان میں ایک شجرہ نسب موجود ہے جس میں درج ہے کہ ۳ جنوری سنہ ۱۶۰۰ع کو تین بجے بعد از نصف شب ایک شخص کے ہاں سات بیک وقت پیدا ہوئے ۔

برٹش‌میڈیکل‌جرنل کے بیان کے مطابق رنگدار قوموں میں توام بچے زیادہ پیدا ہوتے ہیں بہ‌نسبت گوری اقوام کے ۔ اور زرد رنگ قوموں میں جڑواں بچے خاص طور کم پیدا ہوتے ہیں ۔ سفید فام قوموں میں سے روس اس سلسلے میں سب سے فائق ہے ۔ وہاں ہر تینتالیس بچوں کی تولید کے بعد ایک پیدائش جڑواں بچوں کی ہوتی ہے ۔ مگر کولمبیا کے لوگ اس سے محفوظ ہیں؛ وہاں ہر ڈھائی سو بچے کی پیدائش کے بعد ایک پیدائش توام بچوں کی ہوتی ہے اور تین بچے بیک وقت پیدا ہونے کے

امکانات ۷۶۲۸ میں سے صرف ایک، اسی طرح چار توام بچے ایک ساتھ پیدا ہونے کے واقعات ۶۷۰۰۰ بچوں میں سے ایک، پانچ بچے اکٹھے جڑوان پیدا ہونے کے امکانات ۷۰،۰۰۰،۰۰۰ میں سے ایک ہیں۔

اعداد و شمار سے ثابت ہوا ہے کہ توام بچوں کی پیدائش عموماً وراثتی رجحان کا نتیجہ ہے۔ عموماً توام بچوں کے والدین کے خاندانوں میں ایک سے زاید بچے بیک وقت پیدا ہوتے رہتے ہیں۔ توام بچوں کی پیدائش کے بارہ سو واقعات میں سے ۴۸ عورتوں کے دو دو دفعہ توام بچے پیدا ہوئے، تین عورتوں نے تین بار توام بچوں کو جنم دیا اور ایک نے چار دفعہ۔ ہانگ کانگ میں ایک عورت رہتی ہے جسے ۴۲ بچوں کی ماں ہونے کا فخر حاصل ہے حالانکہ اس کی اپنی عمر صرف ۴۵ سال ہے۔ ایک جرمن مشنری کی رپورٹ کے مطابق اس نے آٹھ مرتبہ توام بچوں کو جنم دیا، ۴۵ دفعہ تین تین بچے اور ایک دفعہ بیک وقت سات بچے پیدا کیے۔

فرتھ (بویریا) کے نزدیک ایک عورت نے جو سنہ ۱۶۷۸ ع میں ۵۶ سال کی تھی ۶۹ بچوں کو جنم دیا۔ اس نے سولہ دفعہ توام بچوں کو پیدا کیا تھا اور ان میں اکثر دفعہ بیک‌وقت تین تین بچے پیدا کرتی رہی۔

اولڈہم کے دو بھائیوں سیم اور ولیم‌ملر نے ایک ہی دن ایک شخص کی دو لڑکیوں سے شادی کی۔ ساری عمر ایک ہی کام کرتے رہے۔ ان دونوں کی موت ایک گھنٹہ کے اندر ہوئی اور دونوں ایک ہی وقت دفن ہوئے۔

دنیا میں سب سے بوڑھی توام بہنیں جو اس وقت زندہ ہیں وہ مسز برتھابیڈل‌فیلڈ اور مسز ایماکراس ہیں جو فلیڈلفیا میں رہتی ہیں۔ انھوں نے حال ہی میں اپنی اکانویں سالگرہ منائی ہے۔ ان دونوں بہنوں نے سلطنت جمہوریہ امریکہ کے بائیس پریذیڈنٹوں کا زمانہ دیکھا ہے۔ دونوں کی شادی سنہ ۱۸۷۰ ع میں ہوئی تھی، دونوں کے ہاں ایک ایک بچہ پیدا ہوا، دونوں کے خاوند سنہ ۱۸۸۸ع میں مرگئے اور دونوں میں سے کسی نے بھی اس کے بعد شادی نہ کی۔

یہ بھی تحقیق ہوچکا ہے کہ ایک سو توام بچوں میں سے صرف تیس کی شکل صورت

ایک دوسرے سے ملتی ہے اور بعض دفعہ توام بچوں کی صورتیں اتنی ملتی جلتی ہیں کہ والدین بھی ان کی شناخت نہیں کرسکتے ۔

یہ بھی قدرت کا ایک کرشمہ ہے کہ توام بچوں کو جب کوئی بیماری ہوتی ہے بیک‌وقت ہوتی ہے، چاہے وہ کتنے بڑے کیوں نہ ہوں اور ایک دوسرے سے کتنے فاصلے پر نہ رہتے ہوں ۔ فرانسس گالٹن نے تئیس تئیس سال کی عمر کے دو توام بھائیوں کا حال لکھا ہے کہ ان دونوں کو بیک‌وقت دانتوں کے درد کی تکلیف ہوئی، دونوں کے ایک ہی دانت میں درد ہوا اور دونوں کے اس دانت نکال دینے پر ہی انہیں آرام ہوا ۔ اس ڈاکٹر کا بیان ہے کہ ان میں سے ایک شخص لندن میں اسہال کی بیماری سے بیمار ہوا ۔ اس کا جڑواں بھائی جو اس سے صدہا میل کے فاصلے پر رہتا تھا اسے بھی چوبیس گھنٹوں کے اندر اندر یہی بیماری ہوگئی ۔ دو اور جڑواں بھائیوں کی نسبت معلوم ہوا کہ حالانکہ وہ ایک دوسرے سے کئی سو میل کے فاصلے پر رہتے تھے، ایک ہی وقت میں وجع‌المفاصل کا دورہ ہوا ۔ انہیں خط و کتابت کرنے سے پہلے ہی معلوم ہوجاتا تھا کہ میرا بھائی بھی بیمار ہوگیا ہے ۔

ڈاکٹر گالٹن موصوف نے ایک اور عجیب بات بھی معلوم کی ہے ۔ ان کا فرمان ہے کہ توام بچوں کو نہ صرف بیک وقت ایک ہی قسم کی تکلیف ہوتی ہے بلکہ دونوں میں بیک وقت ایک ہی قسم کے خیالات پیدا ہوتے ہیں ۔ ان کے خیالات میں مطابقت رہتی ہے ۔ اس سلسلے میں انہوں نے ایک مثال بھی دی ہے ۔ وہ لکھتے ہیں کہ ایک دفعہ دو توام بھائیوں میں سے ایک سکاٹ‌لینڈ میں سفر کررہا تھا ۔ اس نے شراب پینے کے گلاس دیکھے جو اسے بہت پسند آئے چنانچہ اس نے دو گلاس خرید لیے ۔ دل میں کہا کہ دوسرا گلاس بھائی کو دوں‌گا ۔ دوسرا بھائی اس وقت انگلستان میں سفر کررہا تھا ۔ اس کے دل میں بھی یہی خیال پیدا ہوا اور وہ بھی اسی قسم کے دو گلاس خرید لایا اور جب دونوں بھائی ملے اور اپنا اپنا تحفہ پیش کیا تو حیران رہ گئے ۔

توام بچوں کے علاوہ ایک ہی وقت میں مختلف گھروں کے بچوں میں بھی عادات و خیالات وغیرہ میں بہت تطابق پایا جاتا ہے ۔

چنانچہ ڈیٹرافٹ میں دو لڑکیاں مس پالن ٹیلر اور مس پالن ای ٹیلر ایک ہی اسکول میں پڑھتی ہیں۔ وہ دونوں صرف ایک گھنٹہ کے وقفہ سے پیدا ہوئی تھیں ، دونوں کے بال سرخ ہیں ، دونوں ایک ہی قسم کی خوراک کھاتی ہیں ، دونوں ایک ہی قسم کے کھیلوں کو پسند کرتی ہیں ، دونوں پیانو خوب بجاتی ہیں گو دونوں ایک دوسری کے لیے غیر ہیں۔ ان میں باہم کوئی رشتہ نہیں مگر ان کے خیالات اور خواہشات میں بہت کچھ مطابقت ہے ۔

اسی طرح نیوراچل امریکہ میں سترہ سترہ سال کی دو لڑکیاں رہتی ہیں۔ دونوں ایک ہی روز پیدا ہوئی تھیں۔ دونوں میں باہم کوئی رشتہ نہیں لیکن دونوں کا قد یکساں ہے، وزن برابر ہے اور دونوں ایک ہی قسم کے کھیلوں کو پسند کرتی ہیں۔ دونوں ایک ہی دن اسکول میں داخل ہوئیں۔ دونوں کی لیاقت ایک جیسی ہے اور امتحان کے وقت دونوں کے نتایج یکساں نکلتے ہیں ۔ ابھی تک سائنس داں اس بارے میں کوئی توجیہ نہیں بیان کرسکے۔

قوت بخش چپاتی

کونور واقعہ مدراس کے محققین اغذیہ نے ایک طاقت بخش اور ارزاں چپاتی کے نسخے کا اعلان کیا ہے جو ہندستان میں ایسے مزدوروں کے کھانے کے لیے بہت موزوں ہے جو باہر کھیتوں یا کانوں میں کام کرتے ہیں۔

یہ چھپی ڈھکی بات نہیں کہ محنت مزدوری کرنے والوں کو کم از کم دو مرتبہ روزانہ پیٹ بھر کر کھانے کی ضرورت ہے ۔ اکثر حالتوں میں انھیں دوپہر کا کھانا گھر سے باہر ہی کھانا پڑتا ہے۔ دیہاتوں میں ہوٹل ہوتے ہی نہیں۔ اگر ہوں بھی تو ان بیچاروں کے پاس اتنے دام ہی نہیں ہوتے کہ وہ انھیں دےکر ہوٹل سے کھانا کھا سکیں ۔ اس لیے انھیں دوپہر کا کھانا ساتھ لے جانا پڑتا ہے جو کھانے کے اوقات تک ٹھنڈا اور بےلطف ہوجاتا ہے ۔

بنابریں ضروری ہے کہ دوپہر کا کھانا جہاں مقدار میں کافی ہو اور غذائیت بخشنے والے اجزا متناسب ہوں، کم قیمت اور ارزاں ہو ، بہ آسانی اور جلد تیار ہوسکے،

وهاں سیال اور پتلا نہ هو تاکہ بہ‌آسانی لے جایا جا سکے ۔ وہ ٹھوس هو اور کم حجم اور اس کے لے جانے کے لیے کسی برتن کی ضرورت نہ هو ۔ ساتھ هی کئی گھنٹوں تک تازہ اور خوش‌ذائقہ رہ سکے ۔

چناں‌چہ اس قسم کی مفید اور کارآمد چپاتی مندرجہ ذیل اشیا سے تیار کی جاسکتی هے ۔ گیہوں کا بےچھنا آٹا دس اونس، بیسن ڈھائی اونس، پیاز تین چوتھائی اونس، کوئی خوش‌رنگ سبز ساگ آدھا اونس اور گھی یا مکھن چوتھائی اونس ۔

اس چپاتی میں تمام مذکورہ صفتیں پائی جاتی هیں ۔ تیار کرنے کا طریقہ بہت آسان هے ۔ گھی کے علاوہ باقی سب اشیا کو پانی کے ساتھ ملا کر خوب گوندھا اور اچھی طرح پھینٹا جاتا هے اور اس سے اچھی موٹی موٹی روٹیاں پکائی جا سکتی هیں اور آخر میں ان کو گھی سے چپڑ دیا جاتا هے ۔ ان سب کا وزن آدہ سیر کے قریب هوگا اور اتنی مقدار سے حرارت کے تیرہ چودہ سو حرارتے (Calories) جسم کو مل جائیں گے اور عموماً اتنی هی حرارت کی ضرورت آدھے دن میں هوا کرتی هے ۔ اس خوراک سے پچاس گرام لحمی اجزا بھی مل جائیں گے اور مشمولہ اشیا سے حیاتین اور معدنی نمکیات کی ضروری مقدار بھی مہیا هوجائے گی ۔

اگر تازہ دودھ نہ مل سکتا هو تو کھویا یعنی خشک کیا هوا دودھ استعمال هو سکتا هے ۔ جنھیں میسر آ سکیں وہ اسی آٹے میں کافی مقدار دودھ اور ایک آدہ انڈا بھی ملا سکتے هیں ۔

یہ ایسا ناشتہ هے جو چوڑے چوڑے پتوں میں یا کاغذ میں لپیٹ کر جہاں چاهیں لے جا سکتے هیں اور کئی گھنٹے تک تازہ اور خوش‌ذائقہ رہ سکتا هے ۔ اس کے ساتھ پانی کے سوا کسی اور چیز کی ضرورت کھاتے وقت نہیں پڑتی ۔ اس پر تقریباً ایک آنہ خرچ آتا هے جسے هر کس و نا کس برداشت کر سکتا هے ۔ یہ مسافروں کا زادِراہ، مزدوروں کا کھانا اور تفریح اور سیر پر جانے والوں کے لیے بہترین ناشتہ هے ۔

درازیء عمر کی نئی تجویز

آپ سے مخفی نہیں کہ عرصۂ دراز سے سائنس‌داں درازیءعمر اور عود شباب کے بارے میں تجربات کرنے میں

مصروف ھیں۔ ڈاکٹر وروناف کا بندروں کے غدود انسانی جسم میں داخل کرکے پیری کو شباب میں بدلنے کا حیران کن عمل آپ کے گوش‌زد ہو چکا ھے۔ کئی سائنس‌داں برف کے ذخیرے سے عمر بڑھانے کا خواب برسوں سے دیکھ رھے تھے۔ معلوم ھوتا ھے کہ وہ بھی اب شرمندۂ تعبیر ھونے والا ھے کیوں‌کہ برف میں دبی ھوئی نباتات اور انسانی ھستیاں برف سے نکلنے کے بعد زندہ ھو جاتی ھیں۔ اس سے معلوم ھوتا ھے کہ جاندار مخلوق کی زندگی کو التواپذیر صورت میں رکھا جا سکتا ھے۔ اس نظریے پر وہ تجربات میں مصروف تھے اور اس طرح بڑھاپے کو مسخر کرکے جوانی میں تبدیل کرنے کی کوششوں میں منہمک تھے۔

دو سال کا عرصہ ھوا سب سے پہلے ایک امریکن سائنس‌داں ڈاکٹر الکسس‌کاری نے جو نوبل انعام بھی حاصل کرچکے ھیں۔ یہ خیال ظاھر کیا تھا کہ "ذی‌حیات مخلوق کو زندگی کی التواپذیر صورت میں باقی رکھنے کا امکان جلد ھی رو نما ھونے والا ھے جس کے بعد انھیں دوبارہ سابقہ حالت پر لایا جاسکے گا اور اس طرح وقتاً فوقتاً عمل کرنے سے وہ کئی سو سال زندہ رکھے جا سکیں گے"۔

لیکن تاحال اس کو کسی نے عملی جامہ پہنا کر نہیں دکھایا۔ اس خیال کو عملی‌صورت دینے کا سہرہ لیڈن یونیورسٹی کے ایک ڈچ پروفیسر پیٹرڈی‌لمپل کے سر ھے۔ بیان کیا جاتا ھے کہ وہ مس ایتابراگ نام ایک لڑکی کو بیالیس دن تک برف میں دبائے رکھنے اور دوبارہ اسے شباب‌یافتہ لڑکی کی صورت میں لانے میں کامیاب ھوچکا ھے۔

اس عمل سے پہلے مس براگ کی صحت خراب تھی۔ خود اس کا حلفیہ بیان ھے کہ اس کے اعصاب مضمحل، جگر سست، قلب کمزور اور گردے تقریباً بیکار تھے۔ اسے صحت کی چنداں امید نہ تھی۔ جب اسے سمجھایا گیا تو اس نے محض زندگی سے بیزار ھونے کی بنا پر اپنے آپ کو پروفیسر کے حوالہ کیا۔

پروفیسر صاحب فرماتے ھیں کہ ابھی یہ بالکل ابتدائی تجربہ ھے مگر وہ دن دور نہیں جب لوگ دو ھزار سال تک زندہ رھنے کے قابل ھوسکیں گے۔ اس مدعا کی تحصیل کے لیے انھیں ھر پچاسویں سال جما دینے والے عمل سے اعادۂ شباب کرانا کافی ھوگا۔

پروفیسر موصوف کی کامیاب کا راز ایک غدودی خلاصہ میں مضمر ہے جسے وہ وٹاپرویلانگن (Vitaprolongin) کے نام سے موسوم کرتا ہے ۔ جب اس خلاصہ کی بدن میں تلقیح (انجکشن) کی جاتی ہے تو وہ صرف اس قدر حرارت قایم کردیتی ہے جتنی کم سے کم تپش کی صورت میں شعلۂ حیات کے باقی رکھنے کے لیے کافی ہوسکتی ہے ۔ یہ عمل اس لیے کیا جاتا ہے کہ یک لخت درجہ حرارت کے گر جانے سے خون منجمد ہوکر نازک خلیات پھٹ نہ جائیں۔

پروفیسر نے یہ تجربہ پہلے جانوروں پر کیا ۔ جب اس میں یکسر کامیابی ہوگئی تو اسے مزید تجربات کے لیے انسان کی تلاش ہوئی ۔ خوش‌قسمتی سے مس براک آمادہ ہوگئی ۔ اس کو پہلے ایک مخدر (Anaesthetic) مرکب دیا گیا اور وٹاپرویلانگن کی جلدی پچکاری دی گئی ۔ پھر اس کو ایک نمک کے محلول میں غوطہ دیا گیا اور ایک تابوت کے اندر رکھ دیا گیا ۔ حرارت کا درجہ بتدریج گھٹنے لگا ۔ حتی کہ وہ سرماخوابی (Hibernation) کی حالت میں آگئی ۔ اب اس کی شبانہ روز نگہداشت کی جانے لگی ۔ جب اس اہتمام سے بیالیس دن گزر گئے تو اس کی حرارت غریزی آہستہ آہستہ بڑھائی گئی اور وہ دو دن کے بعد اٹھ بیٹھنے کے قابل ہوگئی اور اس وقت کامل طور شباب‌یافتہ عورت تھی ۔

پروفیسر کا دعوی ہے کہ وہ انسان کو اس سرماخوابی کے عمل میں دس سال تک بغیر کسی خراب اثر کے رکھ سکتا ہے ۔ جانوروں پر یہ تجربات ابھی کئی سال تک کیے جائیں گے ۔ اس مقصد کے لیے پروفیسر صاحب ایک گوریلا کو سدھا رہے ہیں ۔

پودوں پر ریڈیو کا تجربہ

کیلیفورنیا واقعہ براعظم امریکہ کے ایک کسان نے ریڈیو کا تجربہ کیا ہے ۔ وہ کہتا ہے کہ اس عمل سے پودوں میں زندگی کی ایک نئی لہر دوڑ گئی ۔ اس کسان کو اپنے تجربہ میں امید سے زیادہ کامیابی ہوئی ہے ۔ محققین کا خیال ہے کہ ریڈیو کی لہریں نہ صرف زمین سے انسانی خوراک پیدا کرنے میں بےبہا امداد دیتی ہیں بلکہ وثوق کے ساتھ کہا جاسکتا ہے کہ ان لہروں سے بہت سی بیماریوں کا ازالہ ہوسکے گا ۔　(ت-چ-ب)

اردو

انجمن ترقیء اردو (هند) کا سه ماهی رساله

(جنوری ' اپریل ' جولائی اور اکتوبر میں شائع هوتا هے)

اس میں ادب اور زبان کے هر پہلو پر بحث کی جاتی هے - تنقیدی اور محققانه مضامین خاص امتیاز رکھتے هیں - اردو میں جو کتابیں شائع هوتی هیں ان پر تبصرے اس رسالے کی ایک خصوصیت هے - اس کا حجم ڈیڑھ سو صفحے یا اس سے زیاده هوتا هے - قیمت سالانه محصول ڈاک وغیره ملاکر سات روپے سکه انگریزی (آٹھ روپے سکه عثمانیه) - نمونے کی قیمت ایک روپیه باره آنے (دو روپے سکه عثمانیه) -

نرخ نامهٔ اجرت اشتهارات 'اردو' و 'سائنس'

کالم	ایک بار کے لیے	چار بار کے لیے
دو کالم یعنے پورا ایک صفحه	۸ روپے	۳۰ روپے
ایک کالم (آدها صفحه)	۴ روپے	۱۵ روپے
نصف کالم (چوتهائی صفحه)	دو روپے چار آنے	۸ روپے

جو اشتهار چار بار سے کم چھپوائے جائیں گے ان کی اجرت کا هر حال میں پیشگی وصول هونا ضروری هے - البته جو اشتهار چار یا چار سے زیاده بار چھپوایا جائے گا اس کے لیے یه رعایت هوگی که مشتهر نصف اجرت پیشگی بهیج سکتا هے اور نصف چاروں اشتهار چھپ جانے کے بعد - مینیجر کو یه حق حاصل هوگا که سبب بتائے بغیر کسی اشتهار کو شریک اشاعت نه کرے یا اگر کوئی اشتهار چھپ رها هو تو اس کی اشاعت کو ملتوی یا بند کردے -

مہر

مینیجر انجمن ترقیٔ اردو (هند) نئی دهلی

رشیداحمد ایم-اے نے لطیفی پریس دهلی میں چهپواکر انجمن ترقیٔ اردو (هند) نئی دهلی سے شائع کیا

Vol. 12. JANUARY, 1939. No. 45.

The Science

The Quarterly Journal

OF

The Anjuman-e-Taraqqi-e-Urdu (India)

Published by

The Anjuman-e-Taraqqi-e-Urdu (India),

New Delhi.

اپریل ۱۹۳ء

سب سے خوش نصیب انسان وہ ہے جو نئے حقائق کا انکشاف کرتا ہے، اور دوسرے درجے پر وہ ہے جو پرانے تعصبات کو ترک کرتا ہے
سائنس
انجمن ترقی اردو کا
سہ ماہی رسالہ

سائنس

انجمن ترقی اردو (ہند) کا سہ ماہی رسالہ

(جنوری، اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے)

اس کا مقصد یہ ہے کہ سائنس کے مسائل اور خیالات کو اردو داں میں مقبول کیا جائے۔ دنیا میں سائنس کے متعلق جو جدید انکشافات وقتاً فوقتاً ہوتے رہتے ہیں یا جو بحثیں یا ایجادیں ہو رہی ہیں، ان کو کسی قدر تفصیل سے بیان کیا جاتا ہے اور ان تمام مسائل کو حتی الامکان صاف اور سلیس زبان میں بیان کرنے کی کوشش کی جاتی ہے۔ اس سے اردو زبان کی ترقی اور اہل وطن کے خیالات میں روشنی اور وسعت پیدا کرنا مقصود ہے۔ رسالے میں متعدد بلاک بھی شائع ہوا کرتے ہیں۔ قیمت سالانہ محصول ڈاک وغیرہ ملا کر صرف چھے روپے سکہ انگریزی (سات روپے سکہ عثمانیہ) نمونے کی قیمت ایک روپیہ آٹھ آنے (ایک روپیہ بارہ آنے سکہ عثمانیہ)۔

قواعد و ضوابط

(۱) اشاعت کی غرض سے جملہ مضامین اور تبصرے بنام ایڈیٹر سائنس ۴۱۹۴، گلی عبدالقیوم، معظم جاہی مارکٹ، حیدرآباد۔ دکن روانہ کرنے چاہییں۔

(۲) مضمون کے ساتھ صاحب مضمون کا پورا نام مع ڈگری و عہدہ وغیرہ درج ہونا چاہیے تاکہ ان کی اشاعت کی جا سکے۔

(۳) مضمون صرف ایک طرف اور صاف لکھے جائیں تاکہ ان کے کمپوز کرنے میں دقت واقع نہ ہو۔

(۴) شکلوں اور تصویروں کے متعلق سہولت اس میں ہوگی کہ علیحدہ کاغذ پر صاف اور واضح شکلیں وغیرہ کھینچ کر اس مقام پر چسپاں کردی جائیں۔

(۵) مسودات کی حتی الامکان حفاظت کی جائے گی، لیکن ان کے اتفاقیہ تلف ہوجانے کی صورت میں کوئی ذمہ داری نہیں لی جاسکتی۔

(۶) جو مضامین سائنس میں اشاعت کی غرض سے موصول ہوں ایڈیٹر کی اجازت کے بغیر دوسری جگہ شائع نہیں کیے جاسکتے۔

(۷) کسی مضمون کو ارسال فرمانے سے پیشتر مناسب ہوگا کہ صاحبان مضمون ایڈیٹر کو اپنے مضمون کے عنوان، تعداد صفحات، تعداد اشکال و تصاویر وغیرہ سے مطلع کردیں تاکہ معلوم ہوسکے کہ اس کے لیے پرچے میں جگہ نکل سکے گی یا نہیں۔

(۸) بالعموم ۱۵ صفحے کا مضمون سائنس کی اغراض کے لیے کافی ہوگا۔

(۹) مطبوعات برائے نقد و تبصرہ ایڈیٹر کے نام روانہ کرنی چاہییں اور ان کی قیمت ضرور درج ہونی چاہیے۔

(۱۰) انتظامی امور اور رسالے کی خریداری، اشتہارات وغیرہ کے متعلق جملہ مراسلت معتمد انجمن ترقی اردو (ہند) دہلی سے ہونی چاہیے۔

سائنس

جلد ۱۲ — اپریل سنہ ۱۹۳۹ع — نمبر ۴۶

فہرست مضامین

تھوس اور سیال ایندھنوں پر ایک نظر

از

جناب سید بشیرالدین احمد صاحب بی۔ای آرکونم

میکانی طاقت کے حصول کے لیے دنیا میں ایندھن کا استعمال جس کثرت سے ہوتا ہے، وہ محتاج بیان نہیں۔ اگرچہ اصلی محرکوں[۱] کے لیے مناسب حالتوں میں فطری طاقت، مثلاً آبشاروں کی ماقوائی توانائی[۲] سے کام لیا جاتا ہے اور آج کل بعض اور فطری ذرائع، مثلاً سورج کی روشنی پر بھی تجربے کیے جا رہے ہیں، لیکن یقینی طور پر کہا جا سکتا ہے کہ عمومی حیثیت سے جو اہمیت ایندھن کو حاصل ہے، وہ کم از کم ایک عرصہ دراز تک کم نہ ہوگی۔ ایندھن ٹھوس، سیال اور گیسی تین قسموں میں دستیاب ہوتا ہے اور ان تینوں قسموں کی احتراقی حرارت کو مختلف طریقوں سے میکانی توانائی میں تبدیل کیا جاتا ہے۔ عام طور پر ان طریقوں کو دو عنوانوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے: (۱) ،خارجی احتراقی[۳]، طریقہ اور (۲) ،داخلی احتراقی[۴]، طریقہ۔ خارجی احتراق کی مثال بھاپ انجنوں اور بھاپ تربینوں[۵] کے جوش‌دانوں میں مل سکتی ہے اور داخلی احتراق کے ضمن میں تیل انجن، گیس انجن اور گیس تربینوں

۱ Prime Movers. ۲ Hydraulic Energy. ۳ External Combustion.
۴ Internal Combustion. ۵ Steam Turbines.

کا نام لیا جا سکتا ہے۔ بھاپ انجنوں اور تربینوں میں ٹھوس ایندھن، مثلاً کوئلہ یا سیال ایندھن، مثلاً ایندھنی تیل[۱] کے خارجی احتراق کی حرارت جوش دان کے آتش‌دان[۲] سے پانی میں منتقل ہوکر پانی کو بھاپ بناتی ہے اور بھاپ کی حرارت بھاپ انجن یا تربین کی بدولت میکانی توانائی میں تبدیل ہوتی ہے۔ لیکن تیل اور گیس انجنوں میں سیال یا گیسی ایندھنوں کا احتراق براہ راست انجن کے بند اسطوانے میں ہوتا ہے اور احتراق کی گرمی میکانی توانائی یعنی دباؤ میں تبدیل ہوکر اسطوانے کے اندر فشارے کو محرک کرتی ہے۔ میکانی طاقت کے حصول کے یہ تمام طریقے اور مندرجہ بالا تمام انواع کے ایندھن تمام حالتوں میں موزوں ہو نہیں سکتے اور اس لیے ایندھن کے انتخاب میں پیش از پیش احتیاط ضروری ہے۔

ایندھن کا انتخاب اس بنا پر کیا جاتا ہے کہ کم سے کم قیمت پر کامیابی کے ساتھ مطلوبہ طاقت حاصل کی جا سکے۔ اس سلسلے میں ہمیں ایندھن کی دست‌یابی، قیمت اور نوعیت پر غور کرنا چاہیے۔ اس میں شک نہیں کہ کم سے کم قیمت پر مطلوبہ مقدار میں جس قسم کا ایندھن دست‌یاب ہو سکتا ہے، اس کو دوسروں پر ترجیح حاصل ہے؛ لیکن کفایتی قیمت پر مطلوبہ طاقت کے حصول کے لیے ان امور کا لحاظ رکھنا بھی ضروری ہے کہ ایندھن کی حربرداری قیمت[۳] (یعنی "برطانوی حرارتی اکائیاں[۴]" جو ایک پونڈ ایندھن کے احتراق سے پیدا ہوتی ہیں) کافی بلند ہو اور کم "مصرف مقدم[۵]" والی مشینری کا انتخاب کیا جاسکے۔ اگر کسی ضرورت کے لیے بھاپ یا گیس انجن کا انتخاب مطلوب ہو تو یہ کہنے کی حاجت نہیں کہ وہ اپنے گیس کے مکوّن[۶] یا جوش‌دان کی وجہ سے تیل انجن کی بہ‌نسبت زیادہ جگہ کے محتاج ہوں گے اور ان کی دیکھ بھال اور رکھ رکھاؤ کے لیے زیادہ اہتمام کرنا پڑے گا۔

۱ Fuel Oils. ۲ Boiler furnace. ۳ Calorific Value.
۴ British Thermal Units. ۵ First Cost. ۶ Gas Plant.

عام طور پر اگرچہ ایندھن کی نوعیت کا فیصلہ اس کی "بلند تر حربرداری قیمت[۱]" سے ہو سکتا ہے (جو برطانوی حرارتی اکائیوں میں فی پاونڈ احتراق کی حرارت ہے، بہ‌شرطیکہ اس حرارت کے حساب کرنے میں احتراق کے تمام پیداواروں کی آخری تپش[۲] ۶۰°ف فرض کی جائے)، لیکن اس کے ساتھ کیمیاوی ترکیب[۳]، "فی‌صدی رطوبت[۴]"، "فیصدی راکھ[۵]"، "کوک کی قیمت[۶]" وغیرہ کا خیال رکھنا بھی سود مند بلکہ بعض‌اوقات ضروری ثابت ہوتا ہے۔ کیمیاوی ترکیب کی بدولت ایندھن میں گندھک کی مقدار کا اندازہ ہو سکتا جو اگر کوئلہ میں ایک فی‌صدی ہو تو جوش‌دان کی گنجائش[۷] کو ۱½% گھٹا دیتی ہے۔ اسی طرح اگر ایندھن میں رطوبت موجود ہو تو بعض حرارتی اکائیاں رطوبت کو بھاپ بنانے میں ضائع ہو جاتی ہیں اور اس کے علاوہ مرطوب ایندھن خریدنے سے گویا ہمیں ایندھن کے ساتھ پانی کے وزن کی بھی قیمت ادا کرنا پڑتی ہے۔ لیکن ٹھوس ایندھن اور کوئلے کے سلسلے میں چوں‌کہ جوش‌دانوں کے آتش‌دانوں سے راکھ اور کھنگر[۸] کو نکالنے کے لیے کافی محنت اور مصرف کی ضرورت ہوتی ہے، اس لیے فی‌صدی راکھ کی مقدار کا پیشگی علم ان سب سے اہم ہے۔ بعض ایندھن لمبے اور بعض چھوٹے چھوٹے شعلوں میں جلتے ہیں اور چوں‌کہ جوش‌دانوں کے آتش‌دانوں میں طویل شعلوں کی حاجت ہوتی ہے، اس لیے ایندھن کے جلنے کے ڈھنگ کا پیشگی علم بھی ضروری ہے۔ ایک اور قابل لحاظ امر یہ ہے کہ وسیع پیمانوں کی صنعتوں وغیرہ میں جہاں بند گوداموں میں ایندھن کے ذخیرے جمع رکھے جاتے ہیں، وہاں سیال ایندھن کے سلسلے میں "بھڑک نقطہ[۹]" معلوم کیا جائے (جو ہوا کے معمولی دباو میں ایندھن کے بخار کی آتش‌گیری کی تپش ہے)، تا کہ آتش زدگی سے احتیاط کے لیے گوداموں کی تپش کو زیادہ بڑھنے نہ دیا جائے۔ اس سلسلے میں کوئلے کے متعلق یہ تجربہ کیا جاتا ہے کہ کوئلے کے ایک وزن کیے ہوے نمونہ کو جو ۱۰۰°ف پر

۱ Higher Calorific Value. ۲ Final Temperature. ۳ Chemical Composition. ۴ % Moisture. ۵ % Ash. ۶ Coke Value. ۷ Boiler Capacity. ۸ Clinker. ۹ Flash Point.

خشک کیا جاتا ہے، ۲۵۰°ف تک گرم کرکے اسی تپش پر تین گھنٹوں تک رکھا جاتا ہے؛ اس پر اگر کوئلہ کا وزن ۲% یا اس سے زیادہ پایا جاے تو آتش‌گیری کے لحاظ سے کوئلے کو خطرناک سمجھا جاتا ہے۔

ٹھوس ایندھن (کوئلہ)

ٹھوس ایندھنوں میں اہم‌ترین ایندھن کوئلہ ہے جو میکانی طاقت کے حصول کے لیے کثرت سے استعمال ہوتا ہے۔ یہ دراصل ایک کاربنی معدنی شے ہے جو زمین کے طبقوں کے دباؤ کے نیچے ہوا کی ایک محدود رسد کی موجودگی میں نباتی اشیا کی تدریجی تحلیل[1] کا نتیجہ ہے جس کی بدولت دلدل، کائی وغیرہ جیسی نباتی اشیا سے کاربن، ہائیڈروجن اور اکسیجن کا ایک قلیل حصہ کاربن ڈائی‌اکسائڈ، پانی اور میتھین[2] میں تبدیل ہوتا ہے اور بقیہ حصے میں کاربن کی نسبت بڑھتی جاتی ہے۔ نباتی مادے کی اس نوع کی تبدیلی کا پہلا مرحلہ دلدل[3] کا کوئلہ ہے جس کے بعد بہ‌ترتیب بھورا کوئلہ[4]، نفطی کوئلہ[5]، کانی کوئلہ[6] اور جھوٹے کوئلے[7] کے نمبر آتے ہیں۔

دلدل کا کوئلہ دلدل کا کوئلہ سیاہی آمیز بھورے رنگ کا ہوتا ہے اور پانی اور کاربن کی کثیر مقدار کا حامل ہوتا ہے۔ اس کوئلے میں نباتی اثرات بہت زیادہ نمایاں رہتے ہیں اور دبا کر خشک کرنے پر یہ اچھی طرح ایندھن کا کام دیتا ہے۔ بعض خصوصیات حسب‌ذیل ہیں:—

حربرداری قیمت ۷۰۹۰ برطانوی حرارتی اکائیاں

قریبی تجزیہ[8] :—

طیران‌پذیر مادہ[9]	۷۰٫۰۶	%
مستقل کاربن[10]	۲۹٫۹۴	,,

1. Gradual Decomposition.
2. Methane.
3. Peat.
4. Lignite.
5. Bituminous Coal.
6. Cannel Coal.
7. Anthracite Coal.
8. Proximate Analysis.
9. Volatile Matter.
10. Fixed Carbon.

مختتم تجزیہ[1] :—

گندھک	۱ء۷۱	%
ھائڈروجن	۵ء۴۴	"
کاربن	۵۶ء۳۷	"
نائٹروجن	۲ء۹۵	"
اکسیجن	۳۳ء۵۳	"

بھورا کوئلہ بھورا کوئلہ دلدل کے کوئلے کی بہ‌نسبت پیوستہ اور چمک‌دار ھوتا ھے اور ھندستان، اسٹریلیا، کینیڈا، نیوزی‌لینڈ، جرمنی، ھنگری وغیرہ کے اکثر حصوں اور دریاے "مسس‌پی" کی وادیوں میں دستیاب ھوتا یہ کوئلہ جلانے کے لیے ھی نہیں، بلکہ گیس کی صنعت کے لیے بھی استعمال کیا جاتا ھے اور اس کی تقطیر سے تارکول اور تار کی قیمتی پیداوار امونیا گیس حاصل ھوتی ھیں۔ اس کوئلے کی حربرداری قیمت ۹۰۰۰ سے ۱۳۸۸۰ ب‌ح‌ا۔ تک پہنچتی ھے۔ عام طور پر یہ زیادہ مرطوب ھوتا ھے اور اس کی کیمیاوی ترکیب متغیر واقع ھوئی ھے: مثلاً ایک نمونے میں کاربن ۵۵ء۹%، ھائڈروجن ۶ء۴۸% اور اکسیجن ۳۷ء۶۲% پایا گیا تو دوسرے نمونے میں کاربن ۸۹ء۵%، ھائڈروجن ۳ء۸% اور اکسیجن ۶ء۶۳% دریافت ھؤا۔

کانی کوئلہ کانی کوئلہ پیوستہ لیکن سیاہ اور غیر چمک‌دار ھوتا ھے اور موم بتی کی طرح چمک‌دار شعلوں میں جلتا ھے۔ یہ کوئلہ گیس کی صنعت اور تیل کی تقطیر کے سلسلے میں استعمال ھوتا ھے۔

حربرداری قیمت ۱۳۷۷۰ ب‌ح‌ا۔

قریبی تجزیہ :—

طیران‌پذیر مادہ	۶۱ء۲۵	%
مستقل کاربن	۳۸ء۷۵	

[1] Ultimate Analysis.

کیمیاوی تجزیہ :—

گندھک	۱ء۲	%
هائڈروجن	۶ء۳۷	"
کاربن	۷۱ء۹۸	"
نائٹروجن	۱ء۱۶	
اکسیجن	۸ء۷	"
راکھ	۱۰ء۳۹	"

نفطی کوئلہ یہ کوئلہ لمبے چمک‌دار اور دھوئیں‌دار شعلوں میں جلتا ہے اور اکثر اہم صنعتی ضرورتوں مثلاً بھاپ بنانے، گیس پیدا کرنے اور دھات‌کاری میں آتش‌دانوں اور پزاووں[1] کے لیے بکثرت استعمال ہوتا ہے۔ اس نوع کے کوئلے کا ایک نمونہ جس کی حرہرداری قیمت ۱۵۶۶۰ تھی، ۳۰ء۲% طیران‌پذیر مادہ اور ۶۹ء۸% مستقل کاربن کا حامل تھا اور مختلف نمونوں میں راکھ اور رطوبت ۲ سے ۱۲% تک پائے گئے۔ ہندستان کے مختلف صوبوں میں اس کوئلے کی متعدد قسمیں دستیاب ہوتی ہیں جن کے متعلق بعض خصوصیات ذیل میں دی گئی ہیں :—

قریبی تجزیہ	آسام کا کوئلہ	بلوچستان کا کوئلہ	بنگال کا کوئلہ	سی-پی کا کوئلہ
طیران‌پذیر مادہ	۳۶ء۲ %	۳۶ تا ۵۳ %	۳۹ء۱ %	۳۵ء۸ %
کاربن	۵۳ء۸ ,,	۵۴ تا ۴۷ ,,	۶۰ء۹ ,,	۵۴ء۲ ,,
مختتم تجزیہ				
کاربن	۸۸ء۱ ,,	۷۹ء۸ ,,	۸۳ء۵ ,,	۸۰ء۴ ,,
هائڈروجن	۵ء۸ ,,	۵ء۹۲ ,,	۵ء۲۵ ,,	۵ء۲۵ ,,
نائٹروجن اور اکسیجن	۱۰ء۳ ,,	۱۱ء۱ ,,	۱۰ء۶ ,,	۱۳ء۸۳ ,,
گندھک	۲ء۹ ,,	۳ء۱۸ ,,	۰ء۷۵ ,,	۰ء۵۲ ,,

یہاں پر "نفطی کوئلہ[2]" کا ذکر بھی بے‌محل نہ ہوگا جو جلتے وقت دھواں پیدا

[1] Kilins.   [2] Per-Bituminous Coal.

نہیں کرتا۔ اس کوئلے کی حربرداری قیمت ۱۵۸۸۰ ب-ح-ا۔ ہوتی ہے، اور یہ ۲ تا ۶% رطوبت کا حامل ہوتا ہے اور ۴ سے ۱۱% تک راکھ چھوڑتا ہے۔

قریبی تجزیہ

طیران پذیر مادہ	۱۶ء۸
مستقل کاربن	۸۳ء۲

مختتم تجزیہ

گندھک	۰ء۷۹	%
ھائیڈروجن	۳ء۷۵	"
کاربن	۹۰ء۳۱	"
نائٹروجن	۱۰ء۱۷	"
اکسیجن	۲ء۹۸	"

جھوٹا کوئلہ یا اینتھرسینی کوئلہ

جھوٹا کوئلہ بہت سخت اور چمک دار ہوتا ہے اور زیادہ‌تر خانگی ضروریات کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ چھوٹے چھوٹے نیلے شعلوں میں آہستہ آہستہ جلتا ہے اور بہت کم دھواں پیدا کرتا ہے

حربرداری قیمت	۱۴۰۷۰	ب-ح-ا۔
رطوبت	۲ء۲ تا ۳ء۴	%
راکھ	۱ء۵ تا ۱۰	

مجسم تجزیہ

گندھک	۰ء۶	%
ھائیڈروجن	۲ء۶۶	
کاربن	۹۴ء۰۱	
نائٹروجن	۰ء۹۹	
اکسیجن	۱ء۷۴	

اسی قسم کا ایک اور کوئلہ «نیم جھوٹا کوئلہ[۱]» ہے جو چھوٹے ہلکے اور زرد شعلوں میں جلتا ہے۔ اس کوئلہ کی حربرداری قیمت ۱۵۴۱۰ ب۔ح۔ا۔ ہے اور یہ ۲ تا ۸ % رطوبت کا حامل ہوتا ہے اور ۴ تا ۱۴ء۸ % راکھ چھوڑتا ہے۔

قریبی تجزیہ

طیران پذیر مادہ	۹ء۹۲	%
مستقل کاربن	۹۰ء۰۸	"

مختتم تجزیہ

گندھک	۰ء۷۷	"
ہائیڈروجن	۳ء۷۲	"
کاربن	۹۱ء۶	"
نائٹروجن	۱ء۲۷	"
اکسیجن	۲ء۶۴	"

گھٹیا ایندھن[۲] (ٹھوس)

بعض مقامات پر کوئلہ مہنگا پڑتا ہے، لیکن دوسری انواع کے ایندھن، مثلاً لکڑی، چھال، شہر کا کوڑا کرکٹ[۳] سستے اور آسانی سے دست‌یاب ہوتے ہیں۔ اسی طرح گنّا اور دھان وغیرہ کی صنعتوں میں گنّے کا کھوجڑ[۴]، بھوسہ وغیرہ ضمنی پیداوار کی ، سے حاصل ہوتے ہیں جو بہ‌طور ایندھن جلائے جا سکتے ہیں۔ ان ایندھنوں کو جوش‌دانوں میں جلانے اور گیس کے مکوّنوں وغیرہ میں استعمال کرنے کے لیے مشینری میں بعض خاص میکانی حصوں کا اضافہ کرنا پڑتا ہے۔ بڑی صنعتوں کے سلسلے میں ان حصوں کی قیمت اس بچت کے مقابلے میں کوئی چیز نہیں جو کوئلے کے عوض ان ایندھنوں کے استعمال کرنے سے واقع ہوتی ہے۔

۱ Semi-Anthracite Coal. ۲ Minor Fuels. ۳ Town Refuse. ۴ Bagasse.

لکڑی

گھٹیا ایندھنوں میں لکڑی اہم ترین ایندھن ہے جو خانگی اور صنعتی ضروریات کے سلسلے میں کثرت سے مستعمل ہے۔ اس کی حربرداری قیمت ۵۲۰۰ تا ۶۸۰۰ ب-ح-ا- پائی جاتی ہے اور فی پاونڈ جلنے پر یہ ۰٫۴ پاونڈ کوئلہ پیدا کرتی ہے۔ درخت سے کٹی ہوئی تازہ لکڑی ۴۰ تا ۵۰% رطوبت کی حامل ہوتی ہے اور یہ مقدار لکڑی کے خشک ہونے پر ۱۵ تا ۲۵% ہو جاتی ہے۔

کیمیاوی تجزیہ

کاربن	تقریباً ۴۹	%
ہائیڈروجن	۶	"
اکسیجن	۴۲	"
نائٹروجن	۱	"
راکھ	۲	"

لکڑی کی تخریبی کشید[1] سے لکڑی کا کوئلہ حاصل کیا جاتا ہے جس کا استعمال ایندھن کی حیثیت سے بہت محدود ہے، گو اس کی حربرداری قیمت ۱۱۰۰۰ سے ۱۳۵۰۰ ب-ح-ا- تک پہنچتی ہے۔ زمانہ قدیم میں لکڑی کی کشید کا یہ طریقہ مستعمل تھا کہ خاص قسم کی بھٹیوں میں لکڑی کو مشتعل کیا جاتا تھا، لیکن آج کل یا تو بلند تپش پر یا کم تپش مثلاً ۴۰۰°م پر اس عمل کو انجام دیا جاتا ہے۔ ہندستان میں یہ صنعت ابھی توجہ کی محتاج ہے اور جو لوگ اس طرف توجہ مبذول کرنے کی ہمت رکھتے ہوں، وہ شاندار مستقبل کی توقع رکھ سکتے ہیں۔ ذیل میں سولہ ہزار پاونڈ لکڑی میں قیمتی تیلوں اور عرقوں کی مقدار دکھائی گئی ہے جس سے اس صنعت کی اہمیت اور منفعت بخشی کا اندازہ اچھی طرح کیا جا سکتا ہے۔

Destructive Distillation. ۱

	نمونہ (۱) سولہ ہزار پاونڈ لکڑی		نمونہ (۲) سولہ ہزار پاونڈ لکڑی	
لکڑی کا کوئلہ (Charcoal)	۴۲۸۴	پاونڈ	۴۴۰۰	پاونڈ
مصفا تارپین (Turpentine Refined)	۴۱.۵	گیلن	۲۰.۷۵	گیلن
صنوبر کا تیل (Pine Oil)	۱۱.۶	,,	۴.۲	,,
رال کا عرق (Resin Spirit)	۲۱.۵	,,	۱۲	,,
رال کا تیل (Resin Oil)	۱۴۱	,,	۶۴.۷۵	,,
کریوسوٹ یا کوئلے کا ست (Creosote)	۴۶.۵	,,	۲۱	,,
لکڑی کا الکوہل (Wood Alcohol)	۶.۵	,,	۹.۵	,,
کیلشیم ایسی‌ٹیٹ (Calcium Acetate)	۳۰۰	پاونڈ	۳۵۰	پاونڈ
قیر (Pitch)	۱۴۰۰	,,	۶۲۵	,,

چھال بعض مقامات میں جوش‌دانوں اور کششی‌گیس[1] کے مکونوں کے لیے زمینی‌شاہ‌بلوط[2] یا شیکران کی چھال[3] جو دباغت کے سلسلے میں استعمال ہوتی ہے، کامیابی کے ساتھ جلائی جاتی ہے ۔ یہ چھال بہت مرطوب ہوتی ہے اور اس لیے استعمال کرنے سے قبل اسے گرم اور خشک کرکے دبا لیا جاتا ہے ۔

حربرداری قیہ ۹۵۰۰ ب-ح-ا-

کیمیاوی تجزیہ

کاربن		۵۱٫۸۲	
ہائیڈروجن	....	۶٫۰۲	"
اکسیجن	....	۴۰٫۷۴	"
راکھ	....	۱٫۴۲	

گنّے کا کھوجڑ گنّے کی صنعت میں کھوجڑ جو بےکار رہ جاتا ہے، جوش‌دانوں وغیرہ میں کامیابی کے ساتھ جلایا جا سکتا ہے ۔ یہ ۴۵ تا ۵۵ %

۱ Sunction Gas Produce. ۲ & ۳ Ground Oak or Hemlock Bark

رطوبت کا حامل ہوتا ہے اس لیے گرم ہوا کے جھونکوں[1] سے خشک کرکے استعمال کیا جاتا ہے۔

حربرداری قیمت .... ۵۰۰۰ ب-ح-ا۔

کیمیاوی تجزیہ

کاربن	....	۴۵ %
ہائیڈروجن	....	۶ "
اکسیجن	....	۴۶ "
راکھ		۳

پیال[2] وغیرہ بعض حالتوں میں معمولی پیال سے جس کی حربرداری قیمت ۵۲۰۰ ب-ح-ا۔ ہوتی ہے، ایندھن کا کام لیا جاتا ہے۔ اس ضمن میں دریاے نیل کے گھاس[3] کا ذکر بےمحل نہ ہوگا جو اس دریا کے کنارے بہ کثرت اگتا ہے۔ یہ گھاس جو خشک کرکے ڈلوں کی شکل میں فروخت کیا جاتا ہے، دوسرے ایندھنوں سے ۵۰٪ سستا پڑتا ہے۔ بعض اور ایندھن جو خاص خاص تجارتی مرکزوں پر دست‌یاب ہوتے ہیں، وہ دھان کا بھوسہ، مونگ پھلی کے چھلکے، ناریل کے ریشے، ناریل کے چھلکے وغیرہ ہیں، جن میں سے موخرالذکر کے سوا (جس کی حربرداری قیمت کافی بلند ہوتی ہے لیکن جو بہت کم مقدار میں دست‌یاب ہوتا ہے) باقی سب ایندھن کی حیثیت سے استعمال کیے جاتے ہیں۔ ایک اور عام ایندھن شہر کا کوڑا کرکٹ ہے جس کی حربرداری قیمت ۲۱۶۰ ب-ح-ا۔ ہوتی ہے۔ یہ خاص آگ‌دانوں میں جلایا جاتا ہے اور اس کی احتراقی حرارت بواسطہ جوش‌دانوں میں منتقل کی جاتی ہے۔

ڈلی‌دار[4] اور لعابی ایندھن[5]

ڈلی‌دار ایندھن سفوف‌شدہ کوئلہ اور عموماً قیر[6] یا اسفلٹ[7] یا ماوا[8] کے آمیزے

Blast. ۱ Straw. ۲ Nilisud. ۳ Briquette Fuel. ۴
Colloidal Fuel. ۵ Pitch. ۶ Asphalt. ۷ Starch. ۸

کو ابجاز کرکے چار سے سات اونس تک کے سخت بیضوی یا صابن‌نما ڈلوں کی شکل میں بنایا جاتا ہے۔ اس سلسلے میں تمام قسم کے کوئلوں کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے بھی استعمال کیے جا سکتے ہیں جو جوش‌دانوں اور بھٹیوں میں بہ کفایت جَل نہیں سکتے۔ عام طور پر نفطی اور بھورے کوئلے کے سوا دیگر تمام کوئلوں کے ساتھ ۱½٪ رال[۱] اور ۴٪ قیر کی آمیزش سے بہتر نتائج مرتب ہوتے ہیں؛ لیکن نفطی کوئلے کے ساتھ کسی پیوست‌کنندہ[۲] شے کے ملانے کی ضرورت نہیں ہوتی، کیوں‌کہ گرم کرکے دباؤ ڈالنے پر وہ خود بہ خود مطلوبہ شکل اختیار کر لیتا ہے۔ البتہ کم نفطی کوئلے کے ساتھ ۵ سے ۸٪ قیر ملانا ضروری ہوتا ہے اور اسی طرح بھورے کوئلے کے ساتھ چوں‌کہ وہ دیر سے جلتا ہے، پیوست‌کنندہ شے کے علاوہ نفطی کوئلے کا ایک بڑا حصہ بھی ملا لیا جاتا ہے۔ ڈلی‌دار ایندھن یورپ اور خصوصاً جرمنی میں بہت مقبول ہے اور امریکہ میں خانگی ضرورتوں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس ایندھن کی حربرداری قیمت کوئلے کی قیمت کے مساوی ہوتی ہے؛ بشرطیکہ ایندھن میں خوب پسا ہوا کوئلہ ملایا گیا ہو۔

اسی نوع کا لیکن نیم سیال ایندھن، لعابی ایندھن ہے جو دراصل سفوف‌شدہ کوئلہ اور کسی موزوں سیال ایندھن، مثلاً کولتار کے تیل کا آمیزہ ہے جسے خوب گھرا کردیا جاتا ہے۔ یہ ایندھن کفایت سے جلتا ہے اور اس کی حربرداری قیمت کافی بلند یعنی ۱۶۶۷۰ تا ۱۷۲۰۰ ہوتی ہے۔

پسا ہؤا ایندھن[۳]

پسا ہوا کوئلہ عموماً جوشدانوں اور خصوصاً سیمنٹ اور دھات کاری کی بھٹیوں کے لیے بہت موزوں ثابت ہوا ہے۔ سفوفی حالت میں استعمال کے لیے اگرچہ طیران‌پذیر مادہ والا کوئلہ زیادہ بہتر ہے، لیکن ادنی قسم کا کوئلہ بھی کفایت سے جلایا جاسکتا ہے۔ چنانچہ جھوٹا کوئلہ، بھورا کوئلہ، دلدل کا کوئلہ، کانی کوئلہ، نفطی کوئلہ وغیرہ

۱ Resin. ۲ Binder. ۳ Pulverized Fuel.

اور ان میں سے تیس سے چالیس فیصدی تک راکھ کے حامل کوئلے بھی سفوفی حالت میں کامیابی کے ساتھ جلائے گئے ہیں - اس سلسلے میں کوئلہ کو پیسنے کے لیے خاص مشینوں کا استعمال کیا جاتا ہے جو آتش‌دانوں یا بھٹیوں سے ملحق ہوتی ہیں - ان مشینوں میں اول کوئلے کو کچلا جاتا ہے اور مقناطیسی فارقوں[۱] کی بدولت لوہے کے ٹکڑے جدا کردیے جاتے ہیں جن کی وجہ سے «سفوف‌گر[۲]» کے خراب ہوجانے کا احتمال ہوتا ہے - اس کے بعد کوئلہ کو «خشک‌گر[۳]» میں خشک کیا جاتا ہے تاکہ رطوبت ۱% سے زیادہ نہ رہے اور پھر سفوف‌گر کو روانہ کیا جاتا ہے - اب پسے ہوئے کوئلہ کے سفوف کو چھلنیوں یا ہوا کی مدد سے چھان لیا جاتا ہے؛ اور آخر ہوا کے جھونکے کی مدد سے آتش‌دان میں منتقل کیا جاتا ہے' جہاں وہ کافی لمبے اور تند و تیز شعلوں میں جلتا ہے - اس طرح سفوف‌شدہ حالت میں استعمال کرنے سے بھٹی یا آتشدان میں کوئلے کی تقسیم مساوی طور پر ہوتی ہے اور ادنی قسم کا کوئلہ بھی فوری اور کامل طور پر احتراق پاتا ہے - مزید برآں چونکہ سفوفی ایندھن کی نیم سیّالیت کی بدولت ہمیں اس کی رسید پر پورا قابو حاصل رہتا ہے اور ہم حسب ضرورت ایندھن کی مقدار کو آسانی سے گھٹا بڑھاسکتے ہیں، لہذا آتش‌دان میں کامل احتراق کے حصول کے لیے ایندھن اور ہوا کی معینہ نسبت کو قائم رکھا جاسکتا ہے - اس طریقہ سے کم ہوا کے باعث احتراق میں خرابی واقع ہونے کے خوف اور زیادہ ہوا کے باعث افزوں ہوا میں آتش دان کی گرمی منتقل ہوکر دودکش کے ذریعہ باہر نکل جانے کے اندیشہ سے گلوخلاصی حاصل ہوسکتی ہے - ان تمام وجوہات کی بنا پر آتش‌دان کی کارکردگی کافی بلند رہتی ہے؛ اور اس کے علاوہ چونکہ سفوفی کوئلہ سے جلنے والی بھٹیوں میں بہت کم راکھ جمع ہوتی ہے جس کو صاف کرنے کے لیے زیادہ محنت کی ضرورت نہیں ہوتی، اس لیے مجموعی لحاظ سے مصارف میں کافی بچت ہوجاتی ہے -

۱ Magnetic Separators. ۲ Pulverizer. ۳ Drier.

سیال ایندھن

موجودہ زمانہ میں میکانی طاقت کے حصول کے لیے سیّال ایندھن کا استعمال بڑی کثرت سے ہوتا ہے۔ اس ایندھن کی متعدد قسمیں ہوتی ہیں جو پٹرولیم[۱]، شیل کا تیل[۲] اور تارکولی تیل[۳] سے کشید کی جاتی ہیں۔ ان میں سے پٹرولیم بہت مشہور اور اہم ہے جو تمام‌تر ہائیڈرو کاربنوں پر مشتمل ہوتا ہے اور زمین سے نکالا جاتا ہے۔ امریکہ اور روس میں یہ کثرت سے پایا جاتا ہے اور ایران، رومانیہ آسٹریلیا وغیرہ میں بھی اس کی کانیں موجود ہیں۔ سنہ ۱۸۵۷ ع سے یہ صنعتی ضرورتوں کے لیے ال ہورہا ہے۔

پٹرولیم کے کشیدہ (Petroleum Distillates)

سنہ ۱۹۲۷ع میں اس کی کل دنیاوی برآمد ۱۷ کروڑ ٹن تک پہنچ گئی تھی۔ پٹرولیم دراصل سبزی مائل بھورے رنگ یا سیاہ رنگ کا ایک لزوجت‌دار ثقیل تیل ہے جو کانوں میں میتھین یا خالص کاربن‌ڈائی‌اکسائڈ یا نائٹروجن جیسے گیسوں کے همراہ پایا جاتا ہے۔ اس تیل سے جزوی‌کشید[۴] کی بدولت مختلف انواع کے ایندھن حاصل کیے جاتے ہیں اور یہ عمل پٹرولیم پر بھاپ کی پھنکار پہنچاکر یا لوہے کے جوش‌دانوں یا قرنبیقوں[۵] میں پٹرولیم کو جوش دےکر تکمیل دیا جاتا ہے اور مختلف تپشوں پر مختلف ایندھن کشید کیے جاتے ہیں۔ جزوی‌کشید کے نتیجہ کی ایک مثال حسب ذیل ہے:

(۱) نافتے یا بنزن (Napthas Or Benzine)............ ۴۰° م تا ۱۹۰° م

(۲) کیروسین کے تیل.................................. ۱۵۰° م تا ۲۵۰° م

(۳) ایندھن تیل (.Fuel oils)........................... ۲۵۰° م تا ۳۵۰° م

یہاں سے مزید کشید عموماً بالاگرم بھاپ میں کی جاتی ہے اور بہ ترتیب (۴) ہلکے چکناگر تیل (۵) ثقیل چکناگر تیل[۶] (۶) ویسلین اور (۷) پیرافینی موم حاصل کیے جاتے ہیں اور اخیر میں قرنبیق میں اسفلٹ یا نفط[۷] بچ جاتی ہے۔

---

۱ Petroleum. ۲ Shell Oil. ۳ Tar Oil. ۴ Fractional.
۵ Retorts. ۶ Heavy Lubricating Oils ۷ Bitumen.

پٹرولیم کے کنووں میں میتھین وغیرہ جیسے گیسوں کے علاوہ بعض ھائیڈروکاربن بخاری حالت میں موجود رھتے ھیں جنھیں "گیس گیسولین[1] " کہا جاتا ھے - یہ لکڑی کے کوئلوں سے یا کسی اور طریقہ سے جذب کرلیے جاتے ھیں اور کم تبخیرپذیر ایندھنوں کے ساتھ ملاکر موٹر ایندھن کی حیثیت سے فروخت کیے جاتے ھیں -

شیل کا تیل شیل، کوئلہ کی طرح کانوں سے نکالا جاتا ھے جو برطانیہ عظمیٰ اسکاچستان، نو جنوبی‌ویلس اور نیوزیلینڈ میں واقع ھوتے ھیں - شیل کے خام[2] تیل کی کشید عمودی قرنبیقوں میں پٹرولیم سے ذرا مختلف طریقوں پر کی جاتی ھے اور اس سلسلے میں نافتا، کیروسین، ایندھنی تیل، چکنا گر تیل اور پیرافینی موم کے علاوہ امونیا گیس اور بعض اور غیر تکثیف‌پذیر آتش گیر گیسیں بھی حاصل ھوتی ھیں جو قرنبیقوں کو حرارت پہنچانے کے لیے جلائی جاتی ھیں -

کولتار کے تیل کولتار، براہ راست نفطی کوئلہ کی تخریبی کشید[3] سے (جیسا کہ پہلے دیکھا جا چکا ھے) اور ضمنی طور پر گیس کی صنعت کوئلہ سے جلنے والی انجن بھٹیوں[4] اور نفطی کوئلہ سے کام کرنے والے گیس کے مکوّنوں میں حاصل ھوتا ھے - یہ دراصل ایک ثقیل لیسدار تیل ھے جس سے سبک تیلوں کو کشید کرلینے کے بعد جلانے کے لیے کام میں لایا جاتا ھے - اس کی حربرداری قیمت ۱۵۸۴۰ ب- ح- ا- اور نقطۂ اشتعال ۱۰۰° ف سے ۱۹۵° ف تک واقع ھوتا ھے - لیکن مزید کشید کے بعد جو تیل حاصل ھوتا ھے، وہ جیسا کہ نیچے دیکھا جائےگا، کاربالک[5] ، کریوسوٹ[6] اور اینتھرسین[7] کے تیلوں پر مشتمل ھوتا ھے اور خارجی اور داخلی دونوں قسم کے احتراق کے سلسلے میں استعمال کیا جاتا ھے -

۱ "Gas Gasoline."　۲ Crude Oil　۳ Destructive Distillation.
۴ Blast Furnaces.　۵ Carbolic Oil　٦ Creosote.　۷ Anthracene.

خام تارکول

قیر	اینتھرسین کے تیل	کریوسوٹ کے تیل	کاربالک تیل	سبک تیل
(۳۲۵° ف سے اوپر)	(۲۷۰° تا ۳۲۰°)	(۲۲۵° تا ۲۷۰° ف)	(۱۷۰° تا ۲۲۵° ف)	(۱۷۰ ف تک)
قیر	اینتھرسین کے تیل جن سے اینتھرسین کو نکال دیا جاتا ہے	کریوسوٹ کے تیل	کاربالک تیل جس سے تار کے ترشے اور تعطین کو نکال دیا جاتا ہے	سبک تیل جس کی تقطیر سے موثر بنزال حاصل ہوتا ہے

تارکول کے تیل (ایندھن)

تار کے تیل کی کثافت اضافی (Relative Density) ۱ء۰۲ سے ۱ء۰۶ تک ہوتی ہے اور بلندتر حربرداری قیمت ۱۶۵۶۰ سے ۱۶۸۵۰ اور پست تر حربرداری ۱۵۸۴۰ سے ۱۶۲۰۰ تک ہوتی ہے۔

اکثر مالک میں بھورا کوئلہ کثرت سے دستیاب ہوتا ہے جس سے بھورا تارکول حاصل کیا جاسکتا ہے۔ اس تارکول کی کشید سے پٹرول اور ڈیسل انجنوں کے لیے ایندھن کشید کیے جاتے ہیں۔ ذیل میں بھورے کولتار کے ایک نمونہ سے حاصل شدہ ایندھنوں کی مقدار دی جاتی ہے جن میں سے اخیر تین قسمیں ڈیسل انجنوں کے لیے موروں ثابت ہوئی ہیں۔

نافتا (Naptha)	۲ %
جلنے والے تیل (Burning Oils)	۲ سے ۳ "
ھلکے ویسلینی تیل	۱۰ سے ۱۲ "
گیس کے تیل	۳۰ سے ۳۵ "
ثقیل ویسلینی تیل	۱۰ سے ۱۵ "

سیال ایندھن، خارجی احتراق کے لیے

گزشتہ صفحات میں جن ایندھن کے تیلوں کا ذکر کیا گیا ہے (پٹرولیم یا شیل یا کولتار سے حاصل‌شدہ ایندھنی تیل)، وہ خارجی طور پر جوشدانوں وغیرہ میں جلائے جاسکتے ہیں۔ اس ضمن میں ان تیلوں کو بعض خصوصیات کا حامل ہونا چاہیے جن کا تعین "برطانوی معیاری تشخیصات[۱]" کے پیش نظر کیا جاتا ہے جو حسب ذیل ہیں:-

(۱) کثافت اضافی : ....۱۵°م پر ۰٫۸۵ تا ۰٫۹۶ اور ۰٫۹۸ سے زیادہ نہ ہو۔

(۲) نقطہ اشتعال : . ... ۶۰°م۔

(۳) سیلانیت[۲] : .... تمام ٹھوس اور نیم سیال اشیا سے پاک ہو؛ معمولی تپش میں ایک قدم سر[۳] کی اونچائی پر چار انچ والی دس قدم کی نلی سے بہ آسانی بہ سکے اور صفر°م میں انجمادیت کے آثار پائے نہ جائیں۔

(۴) حربرداری قیمت : .... معیاری ۱۸۴۵۰؛ اور ۱۸۰۰۰ سے کم نہ ہو۔

(۵) پانی کی مقدار : .... ۲ % سے زیادہ نہ ہو۔

(۶) گندھک : .... ۱ % سے زیادہ نہ رہے۔

(۷) مٹی کیچڑ وغیرہ: .... خفیف مقدار قابل درگزر ہے۔

جوش‌دانوں میں ایندھن کا تیل عموماً تین طریقوں سے جلایا جاتا ہے جن میں علی‌الترتیب بھاپ، ہوا اور دباؤ سے کام لیا جاتا ہے۔ بھاپ کے طریقے میں خاص قسم کے ذرہ پاشوں[۴] کی مدد سے آتش‌دان میں ایندھن اور بھاپ کی ذرہ پاشی کی جاتی ہے۔ اس طریقہ سے اگرچہ بھاپ اور تیل کے ذروں کے مابین کیمیاوی تعامل کی بدولت احتراق بہت بہتر ہوتا ہے، لیکن چوں‌کہ ذرہ‌پاشوں پر جوش‌دان سے ۴—۵% بھاپ

---

۱ British Standard Specifications.
۲ Mobility.
۳ One foot head.
۴ Atomisers.

صرف ہو جاتی ہے، اس لیے کارکردگی میں کوئی ترقی نہیں ہوتی۔ اس بنا پر ہوائی طریقہ جس میں ایندھن بھاپ کی بجاے ہوا کی مدد سے آتش‌دان میں منتقل کیا جاتا ہے، بھاپ کے طریقہ پر فوقیت رکھتا ہے۔ ان دونوں کے درمیان دباؤ کا طریقہ ہے جس میں تیل کے پمپوں کی بدولت خاص قسم کے جوہرپاشوں کے ذریعہ سے بھٹی میں تیل کے لطیف ذروں کی ذرہ‌پاشی کی جاتی ہے۔ ان تینوں طریقوں کی اضافی‌کارکردگی[1] حسب ذیل ہے:—

بھاپ کا طریقہ	٦۸٫۷۵	%
دباؤ کا طریقہ	۷۰—۷۵	"
ہوا کا طریقہ	۷۸—۸۳	"

خارجی احتراق کے سلسلے میں ایندھن کے تیلوں کو کئی حیثیتوں سے کوئلہ پر فوقیت حاصل ہے۔ تیل میں ہائیڈرو کاربنوں کی کثرت اور غیر احتراق پذیر مادے کی خفیف مقدار کی بدولت حربرداری قیمت کافی بلند اور اوسطاً ۱۹۵۰۰ ب۔ح۔ا۔ ہوتی ہے اور کوئلہ کی قیمت کم یعنی اوسطاً ۱۲۵۰۰ ب۔ح۔ا۔ رہتی ہے۔ تیل کی سنکوائی[2] کی گنجائش کوئلہ کے مقابلے میں کم واقع ہوئی ہے اور فی ٹن تیل تقریباً ۳۸ مکعب قدم جگہ کا طالب ہوتا ہے جب فی ٹن کوئلہ ۴۳ مکعب قدم کا محتاج ہے۔ ان وجوہات کی بنا پر سیال ایندھنوں کو جہازوں اور خصوصاً جنگی جہازوں میں ترجیح دی جاتی ہے۔ چوں‌کہ جنگی جہازوں میں آلات حرب و ضرب اور سپاہیوں کی کثیر سے کثیر تعداد رکھنا مطلوب ہوتی ہے اس لیے انجینیری عملہ کو جہاں تک ممکن ہو گھٹا دینا ضروری ہے۔ لیکن کوئلہ کو جہاز میں بھرتی کرنے تیار کرنے اور کوٹھریوں میں جمع کرنے کے لیے اور آتش‌دانوں سے راکھ اور کھنگر وغیرہ نکالنے کے لیے زیادہ محنت اور مصارف درکار ہیں اور مزدوروں کی خاصی تعداد جہاز پر رکھنا لازمی ہے۔ چناں‌چہ کوئلہ کے عوض سیال ایندھن کے استعمال سے

[1] Relative Efficiency. [2] Stowage Capacity.

جو باسانی ساحل سے جہاز پر پمپوں کی بدولت منتقل کیا جا سکتا ہے، ان مشکلات سے گلوخلاصی ہو سکتی ہے۔ تیل کے استعمال میں ایک اور سہولت یہ ہے کہ سیال ہونے کی وجہ سے آتش‌دان میں اس کی رسد پر ہمیں پورا قابو حاصل رہتا ہے اور ہم رسد کو حسب ضرورت فوری طور پر گھٹا بڑھا سکتے ہیں۔ جنگی جہازوں میں متغیر رسد[1] کی سخت ضرورت ہوتی ہے، کیوں‌کہ جنگ کے دوران میں جہازوں کو متغیر رفتار سے چلنا اور اچانک رفتار کو تبدیل کرنا پڑتا ہے جس کی وجہ سے انجن اور اس لیے جوشدانوں پر متغیر بار[2] پڑتا ہے۔

سیال ایندھن، داخلی احتراقی انجنوں[3] کے لیے

داخلی احتراقی انجنوں کے لیے پٹرولیم، شیل کے تیل اور تار کے تیل کے کشیدے اور بعض صورتوں میں حیوانی اور نباتی تیل بھی استعمال کیے جاتے ہیں جو سب کے سب بخاری دباؤ کی بنا پر ترتیب دیے جا سکتے ہیں۔ ان ایندھنوں میں پٹرول، بنزال، الکوہل اور ان تینوں کے متعدد آمیزے بلند بخاری دباؤ رکھتے ہیں اور کاربن‌کار[4] کی مدد سے انجن کے اسطوانے میں پہنچائے جاتے ہیں۔ درمیانی بخاری دباؤ کے سلسلے میں کیروسین، پیرافینی تیل اور دیگر خاص نوع کے طیران‌پذیر تیلوں کا نام لیا جا سکتا ہے جو تبخیرگر[5] کی مدد سے احتراق پاتے ہیں اور کم بخاری دباؤ کے ضمن میں پٹرولیم اور شیل اور تار کے تیل سے کشید کیے ہوئے ثقیل تیل (ایندھن کے تیل) اور ناریل اور کھجور کے تیل آتے ہیں جو ڈیسل انجنوں میں استعمال ہوتے ہیں۔

پٹرول

پٹرولیم کی پہلی کشید کے دوران میں جیسا کہ پہلے بیان ہو چکا ہے، نافتا یا بنزن حاصل ہوتے ہیں جن سے متعدد انواع کی موٹر اسپرٹیں کشید کی جاتی ہیں جنھیں پٹرول بھی کہا جاتا ہے۔ یہ اور دیگر تمام قسم کے پٹرول زیادہ تبخیرپذیر ہوتے ہیں اور ان کا نقطۂ اشتعال ۶۰° ف سے نیچے واقع ہوتا ہے۔ زمانہ حال

۱ Variable Supply. ۲ Variable Load.
۳ Internal Combustion Engines ۴ Carburetters. ۵ Evaporator.

میں پٹرول کی زبردست مانگ کی تکمیل کے لیے پٹرول کی خاصی مقدار ثقیل تیلوں (ایندھنی تیل) کی کشید سے حاصل کی جاتی ہے۔ ثقیل تیلوں کو بلند دباؤ پر ہوا کی غیر موجودگی میں گرم کرنے سے ثقیل ہائیڈروکاربن، سبک ہائیڈروکاربنوں اور گیسوں میں تحلیل ہو جاتے ہیں اور ایک ثقیل ثفل[۱] بچ جاتا ہے۔ اس طریقے سے جو شکستگی کا طریقہ (Cracking Process) کہلاتا ہے، سبک ہائیڈروکاربنوں پر مشتمل موٹر اسپرٹ حاصل ہوتی ہے جو مستقیم موٹر اسپرٹ سے (جو بنزن سے کشید کی جاتی ہے) ثقیل‌تر ہوتی ہے۔ بعض انواع کی موٹر اسپرٹوں کے متعلق، برطانوی معیاری تفصیلات، حسب ذیل ہیں :—

<u>عام موٹر اسپرٹ (پٹرول)</u> ابتدائی‌نقطۂ‌جوش[۲] ۵۵°م ؛ ۱۰۵°م تک ۲۰٪ اسپرٹ تبخیر پاتی ہے ؛ انتہائی‌نقطۂ‌جوش[۳] ۲۲۵°م۔

<u>طیاری اسپرٹ[۴]، نمونہ (۱)</u> کثافت ۰٫۷۲ اور ۰٫۷۴ سے زیادہ نہ ہو۔ ۵۵°م تک ۱۰٪، ۷۵°م تک ۶۰٪ اور ۱۴۰°م تک ۹۵٪ تبخیر پائے۔

<u>طیاری اسپرٹ، نمونہ (۲)</u> کثافت ۰٫۷۶ اور ۰٫۷۹ سے زیادہ نہ ہو۔ ۷۵°م تک ۱۰٪، ۱۰۰°م تک ۵۰٪ اور ۱۵۰°م تک ۹۰٪ تبخیر پائے۔

یہاں تجارتی پٹرول کا ذکر بھی ضروری ہے جو پٹرولیم کی کشید سے حاصل شدہ بلند تبخیر پذیر اسپرٹوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ اور عموماً ۸۴ حصے کاربن اور ۱۶ حصے ہائیڈروجن کا حامل ہوتا ہے۔ وزن کے لحاظ سے اس پٹرول کو تین

۱. Heavy Residue.
۲. Initial Boiling Point.
۳. Final Boiling Poing.
۴. Aviation Spirit.

انواع میں تقسیم کیا جاسکتا ہے جن کے متعلق بعض خصوصیات حسب ذیل ہیں:—

	سبک پٹرول-درجہ اول	درمیانی پٹرول-درجہ دوم	ثقیل پٹرول-درجہ سوم
وزن - (پاؤنڈ فی گیلن)	۱.۱۸	۷.۲۷	۷.۶۷
حر برداری قیمت (ب-ح-ا-)	۱۹۱۰۰	۱۹۰۰	۱۸۷۹۰
پٹرول انجن کا مطلوبہ تغلیظی[۱] دباؤ (پاؤنڈ فی مربع انچ)	۱۰۵.۵	۱۱۸	۱۳۰.۵
ایندھن کا صرف - (پاؤنڈ فی اظہاری[۲] اسپی طاقت گھنٹہ)	۰.۴۱	۰.۴۲۱	۰.۴۲۵

بنزال[۳]

بنزال ایک شفاف اور بےرنگ سیال ہے جو عموماً بنزین[۴] اور اس کے ساتھ ٹولین[۵] اور زیلین[۶] جیسے ہائیڈروکاربنوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ یہ سیال کوئلہ کے گیس اور کولتاروں سے کشید کیا جاتا ہے اور کوک کے چولھوں[۷] سے ضمنی پیداوار کی حیثیت سے اور صنعتی حیثیت سے بلند تپش، مثلاً ۲۰۰۰°ف پر یا کم تپش، مثلاً ۶۰۰° تا ۱۰۰۰°ف پر کوئلہ کی کشید سے حاصل کیا جاتا ہے۔ (کشید سیال کی مقدار بلند تپش کے سلسلے میں $۲\frac{۳}{۴}$ تا $۳\frac{۱}{۲}$ گیلن فی ٹن کوئلہ اور کم تپش کے سلسلے میں اس سے دگنی ہوتی ہے۔)

بنزال کی حربرداری قیمت پٹرول سے کچھ کم یعنی ۱۶۷۰۰ تا ۱۷۵۰۰ ب-ح-ا- ہوتی ہے اور وزن پٹرول سے ۱۵% زیادہ یعنی ۷'۸ تا ۹'۸ پاؤنڈ فی گیلن
اور نقطۂ جوش............. . ۸۰°م تا ۱۰۰°م پایا جاتا ہے
اور کامل احتراق کے لیے یہ فی پاؤنڈ....... ....$۱۳\frac{۱}{۲}$ پاؤنڈ ہوا کا محتاج ہے۔

اٹوموبیل انجنوں میں بنزال پٹرول کی طرح کاربن‌کاروں کی مدد سے استعمال کیا جاتا ہے۔ پٹرول میں ایک خرابی یہ ہے کہ بلندی، مثلاً پہاڑوں وغیرہ پر چڑھتے

۱ Compression Pressure.
۲ Consumption (per Indicated Horse Power Hour.)　　۳ Benzol.
۴ Benzene　　۵ Toluene.　　۶ Zylene.　　۷ Coke Ovens.

وقت یا کسی اور وجہ سے جب انجن پر زیادہ بار پڑتا ہے اور اس بار کو اٹھانے کے لیے انجن کو پورے خناق (Full throttle) پر کام کرنا پڑتا ہے تو اسطوانوں میں پٹرول اور ہوا کا آمیزہ (جس میں پٹرول کے بخار کی مقدار بہت زیادہ ہوتی ہے) تغلیظی ضرب[۱] کے دوران میں فشارے کے اندرونی مرکز سکون[۲] کو پہنچنے سے بہت قبل آتش گیر ہو جاتا ہے اور اس "قبل آتش گیری[۳]" کی وجہ سے انجن میں دھمک[۴] پیدا ہوتی ہے اور انجن کی طاقت میں کمی واقع ہوتی ہے۔ لیکن بنزال جس کے ہوائی آمیزہ کی آتش گیر[۵] تپش پٹرول کی بہ‌نسبت بلند ہوتی ہے، اس کمزوری سے مبرا ثابت ہوا ہے اور انجن پر زیادہ بار کے موقعوں پر دھمک پیدا کیے بغیر کام کرتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ بعض اوقات پٹرول اور بنزال کی مساوی مقدار کو ملاکر ایندھن کی حیثیت سے استعمال کیا جاتا ہے۔ لیکن عام طور پر پٹرول سے قبل آتش گیری کو رفع کرنے کے لیے "اینی لین[۶]"، "ایتھل آئیڈائڈ[۷]"، "ٹٹرا ایتھل لیڈ[۸]" جیسے توازن گروں (Stabilisers) کی خفیف مقدار ملا لی جاتی ہے۔ اس نوع کا ایک بے دھمک ایندھن[۹]، ایتھل پٹرول[۱۰] ہے جس میں ہر ۱۳۰۰ حصے پٹرول کے ساتھ ایک حصہ ٹٹرا ایتھل لیڈ شامل کیا جاتا ہے۔

الکوہل، میتھل آمیز اسپرٹ[۱۱] اور پیرافینی تیل

الکوہل، نامیاتی اور نباتی اشیا مثلاً انگور، شکر، آلو، ماوا کی تخمیر سے حاصل‌شدہ ہلکے الکوہل کی جزوی حاصل کیا جاتا ہے۔ یہ پانی کو جذب کرتا ہے اور اس کی بلند حربرداری قیمت ۱۲۴۲۰ اور پست‌تر قیمت ۱۱۲۸۵ ب۔ح۔ا۔ ہوتی ہے۔ صنعتی اور ایندھنی ضرورتوں کے لیے جو الکوہل استعمال کیا جاتا ہے، اس

۱. Compression Stroke. ۲. Inner Dead Centre.
۳. Pre-ignition. ۴. Knock ۵. Ignition Temperature.
۶. Anny lene. ۷. Ethyl Iodide. ۸. Tetra Ethyl Lead.
۹. Anti Knock Fuel. ۱۰. Ethyl Petrol. ۱۱. Methylated Spirit.

میں لکڑی کی اسپرٹ، پٹرول، نافتا، پائیریڈین[۱]، بنزین وغیرہ شامل کیے جاتے ہیں ۔ اس کا وزن پٹرول سے کچھ زیادہ یعنی ۷ء۹۵ پاؤنڈ فی گیلن ہوتا ہے اور یہ اٹوموبیل انجنوں[۲] میں پٹرول کی بجائے استعمال کیا جاسکتا ہے ۔ اس سلسلے میں انجن کے اسطوانوں میں زیادہ دباؤ یعنی ۱۳۰ تا ۲۰۰ پاؤنڈ فی مربع انچ سے کام لیا جاتا ہے اور لہذا اسطوانے کی تغلیظی نسبت[۳] پٹرول استعمال کرنے والے اسطوانے کی تغلیظی نسبت سے زیادہ ہوتی ہے ۔ اگرچہ الکوہل سے انجن بے آواز چلتا ہے اور اعظم طاقت (Maximum Powers) بھی زیادہ حاصل ہوتی ہے، لیکن ایک بڑی مشکل یہ ہے کہ الکوہل کا بخار ۲۰°م سے کم تپش پر احتراق نہیں پاتا، اور اس وجہ سے الکوہل کی بدولت انجن کو ابتدا میں نہیں چلایا جا سکتا اس لیے تمام الکوہل انجنوں کو ابتدا میں پٹرول سے چلایا جاتا ہے اور انجن میں کافی گرمی پیدا کرلینے کے بعد پٹرول کی رسد کو بند کرکے اسطوانے میں الکوہل داخل کیا جاتا ہے ۔ اسی طرح جب اٹوموبیلوں میں پیرافینی تیل، مثلاً کیروسین (حربرداری قیمت ۱۹۵۰۰—۱۹۰۰۰ ب ۔ ح ۔ ا اور وزن ۸ء۱—۸ء۲ پاؤنڈ/گیلن) استعمال کیے جاتے ہیں تو ابتدا میں انھیں پٹرول سے چلانا پڑتا ہے، لیکن یہاں مزید مشکل یہ آپڑتی ہے کہ کیروسین کے کامل احتراق کے لیے اسطوانوں کو کارکردہ گیسوں کی مدد سے گرم رکھنا پڑتا ہے ۔

الکوہل کے سلسلے میں میتھل آمیزاسپرٹ[۴] کا نام بھی لیا جاسکتا ہے جو اٹوموبیلوں کے لیے استعمال کی جاتی ہے اور ۸۰% الکوہل، ۱۰% لکڑی کی اسپرٹ، ۰ء۵% پٹرولیمی نافتے اور ۹ء۵% پانی پر مشتمل ہوتی ہے ۔ بنزال کی آمیزش سے اس اسپرٹ کی حربرداری قیمت میں اضافہ کیا جاسکتا ہے اور دونوں کے پچاس پچاس% آمیزے کی قیمت ۱۵۰۰۰ تک پہنچتی ہے ۔

۱. Pyredene. ۲. Automobile Engines. ۳. Compression Ratio.
۴. Methylated Spirit.

اٹوموبیل انجنوں کے ایندھن کی حیثیت سے پٹرول، بنزال، الکوھل اور میتھل آمیزاسپرٹ کی باھمی فوقیتوں اور کمزوریوں پر ذیل کی جدول بخوبی روشنی ڈال سکتی ھے :-

ایندھن	تغلیظی نسبت۱ (اعظم) اسطوانے میں	اظہاری حرارتی کارکردگی۲	ایندھن کا صرف۳ (پاؤنڈ فی بریک اسپی طاقت گھنٹہ)
پٹرول	۱:۴.۵۵ تا ۱:۶	۳۰.۲ تا ۳۴.۹%	۰.۴۰۲ تا ۰.۴۸۴
بنزال (۹۸%)	۱:۶.۹	۳۷.۲%	۰.۳۵۵
الکوھل (۹۸%)	۱:۷.۵	۴۰.۵ ,,	۰.۵۳۳
میتھل آمیز اسپرٹ	۱:۶.۵	۳۸.۵ ,,	۰.۶۰۹

کیروسین اور گیس کے تیل وغیرہ

پٹرولیم کی کشید میں بنزن کے بعد پیرافینی تیلوں کا نمبر آتا ھے جو تبخیری انجنوں میں تبخیرگروں کی مدد سے احتراق کیے جاتے ھیں۔ اس سلسلے میں گیس کے تیل بہت اھم ھیں جو تیل کے گیس یا آبی گیس۴ یا کاربنی آبی گیس۵ کی تیاری کے لیے اور نیم ڈیسل۶ اور ڈیسل انجنوں میں ایندھن کی حیثیت سے استعمال ھوتے ھیں۔ یہ تیل عموماً بھورے رنگ کے ھوتے ھیں اور ان کی حربرداری قیمت ۱۸۰۰۰ ب۔ح۔ا۔ (پست تر) اور کثافت نوعی ۰.۸۵ ھوتی ھے؛ اور اس قسم کے دوسرے تیل جو اسفلٹی اور غ اسفلٹی پٹرولیم سے تیار کیے جاتے ھیں، و کے سب قریب قریب اسی ڈھب کے ھوتے ھیں۔ گیس کے تیلوں کے ماتحت کیروسین یا پیرافینی تیل کا بھی ذکر کیا جاسکتا ھے جو ایندھنی ضرورتوں کے علاوہ چراغوں میں کثرت سے جلایا جاتا ھے۔ اس کی کیمیاوی ترکیب عموماً ۸۷% کاربن اور ۱۲% ھائیڈروجن پر مبنی ھوتی ھے اور حربرداری قیمت پٹرول سے چند اکائیاں کم اور کثافت نوعی ۰.۸ اور نقطہ اشتعال ۸۲° ف سے نیچے واقع ھوتا ھے۔

۱. Ratio of Compression. ۲. Indicated Thermal Efficiency.
۳. Consuumption per Brake Horse Power Hour.
۴. Water Gas. ۵. Carburetted Water gas. ۶. Semi Diesel Engines.

ایندھنی تیل[۱] پٹرولیم، شیل اور تار کی تقطیر کے دوران میں ایندھنی تیل کیروسین کے بعد اور ثقیل چکناگروں سے قبل کشید کیے جاتے ھیں ۔ ان تیلوں کا بخاری دباؤ پست ھوتا ھے اور اس لیے یہ نیم ڈیسل انجنوں میں جہاں احتراق کچھ اسطوانے کے تغلیظی دباؤ اور کچھ اسطوانے کے گرم جوفے[۲] کی حرارت کی بدولت حاصل ھوتا ھے اور ڈیسل انجنوں میں جہاں احتراق تمام تر ۴۵۰ تا ۵۵۰ پاونڈ/ مربع انچ کے تغلیظی دباؤ کی بدولت تکمیل پاتا ھے، کامیابی کے ساتھ استعمال کیے جاتے ھیں ۔ اس کے علاوہ، جیسا کہ پہلے بھی دیکھا جاچکا ھے، یہ تیل جوشدانوں اور صنعتی بھٹیوں میں اور خصوصاً جہازوں میں بہت مستعمل ھیں ۔ ان میں سے پٹرولیم کے تیلوں کے متعلق جو بہت مقبول ھیں اور داخلی احتراق کے لیے کثرت سے استعمال کیے جاتے ھیں، برطانوی معیاری تفصیلات حسب ذیل ھیں :—

اسفلٹ　۰ء۵% اور ۱% سے زیادہ نہ ھو تا کہ جوھرپاشوں سے باسانی گزر سکے ؛

راکھ　۰ء۰۱ " سے کم ھو ؛

پانی　۰ء۵ " سے زیادہ نہ ھو ۔

پٹرولیم اور شیل کے تیلوں کی قلت کی وجہ سے آج کل ڈیسل انجنوں کے لیے تار کے تیل بھی استعمال کیے جاتے ھیں ۔ پٹرولیم اور شیل کے تیلوں میں ایک خوبی یہ ھے کہ ان کی خود آتش‌گیری ۲۷۰°م پر واقع ھوتی ھے اور ڈیسل انجن کا اسطوانی دباؤ جو عام طور پر ۴۵۰ سے ۵۰۰ پاونڈ/مربع انچ ھوتا ھے، وہ انجن کے تمام باروں پر حتی‌کہ انجن کو ابتدا میں چلاتے وقت بھی ان ایندھنوں کی خود آتش‌گیری کے لیے بہت کافی ثابت ھوتا ھے ۔ لیکن تار کے تیل ۴۰۰°م سے زیادہ تپش پر خود آتشگیر واقع ھوئے ھیں اور اس لیے انجن کو ابتدا میں چلانے کے لیے ۶۰۰ پاونڈ/مربع انچ اور نصف بار پر کم از کم ۵۵۰ پاونڈ فی مربع انچ اسطوانی دباؤ کی ضرورت ھوتی ھے، یا ایندھن اور ھوا کو کافی گرم کرکے اسطوانے میں روانہ کرنا پڑتا ھے ۔ لیکن یہ دونوں

[۱] Fuel oils.　[۲] Hot Bulb.

طریقے ناپسندیدہ ہیں؛ اس لیے کہ انجن کو چلانے کے قبل ایندھن کو گرم کرنا مشکلات کا باعث ہوتا ہے اور بلند تغلیظی دباؤ کے استعمال کے لیے مضبوط حصوں والے اور لہذا قیمتی انجن سے کام لینا پڑتا ہے۔ چناں‌چہ ابتدا میں انجن کو چلانے کے لیے اور ٹھیرانے کے قبل پٹرولیم کے ایندھنی تیل کا استعمال کیا جاتا ہے اور درمیان میں تار کے تیل کے ہر بار (Charge) کے قبل اسطوانے میں پٹرولیم کے تیل کا ایک چھوٹا سا بار داخل کیا جاتا ہے جس کی مقدار تار کے تیل کی نوعیت پر منحصر ہوتی ہے اور انجن کے پورے بار[1] پر جملہ ایندھن کے مقابلے میں ۶ تا ۸٪ ہوتی ہے اور اس سے کم باروں پر بتدریج بڑھ کر صفربار[2] پر ۵۰٪ تک پہنچتی ہے۔ ڈیسل انجنوں کے ایندھن کے لحاظ سے ذیل میں پٹرولیم اور تار کے تیل کا مقابلہ کیا گیا ہے :-

	تار کے ایندھنی تیل	پٹرولیم کے ایندھنی تیل
کیمیاوی ترکیب :-		
کاربن	۸۰ ٪	۸۵½ ٪
ہائیڈروجن	۶½ "	۱۲½ "
اکسیجن اور نائٹروجن	۳ "	۱ "
گندھک	½ "	۱ "
صرف فی بریک اسپی طاقت گھنٹہ[3]		
ڈیسل انجن	۰٫۵ تا ۰٫۲۸ (مع ۰٫۲ پٹرولیم کا تیل جو ہمراہ استعمال کیا جاتا ہے)	۰٫۴ تا ۰٫۳۵
نیم ڈیسل انجن	۰٫۶۷	۰٫۶۲

۱ Full Load. ۲ No Load.

۳ Consumption per Brake Horse Power Hour.

دوسرے سیاروں پر زندگی

(۱)

تمہید

اس زمین پر زندگی کی اپنی مختلف اور اتنی پیچیدہ شکلیں نظر آتی ہیں کہ دیکھنے والا حیران رہ جاتا ہے اور سوچنے لگتا ہے کہ کائنات میں کوئی اور ایسی جگہ بھی ہے جہاں زندگی کی ایسی ہی شکلیں موجود ہوں۔ اگر فی الواقع کائنات میں کوئی ایسی جگہ ہے تو یقیناً وہاں کے طبعی حالات اور وہاں کا ماحول ایسا ہی ہونا چاہیے جیسا کہ ہمارے اس کرہ زمین پر ہے۔ اس میں شک نہیں کہ ازمنۂ وسطیٰ میں لوگ یہ خیال قائم نہیں کرسکتے تھے، کیونکہ ان کے نزدیک زمین کائنات کا مرکز تھی اور باقی سب چیزیں مثلاً سورج، چاند، سیارے، ستارے وغیرہ زمین اور اس کے باشندوں کے مقابلے میں ثانوی حیثیت رکھتے تھے۔ لیکن جب کوپرنیکس نے یہ ثابت کیا کہ زمین کائنات کا مرکز نہیں ہے بلکہ سورج کے گرد گھومنے والے پانچ سیاروں میں سے ایک سیارہ ہے تو بعض دماغوں میں یہ سوال پیدا ہوا کہ آیا ان سیاروں پر بھی عقل رکھنے والی ہستیوں کا وجود ہے یا نہیں۔ جب گیلیلیو (۱۵٦۴—۱٦۴۲ء) نے اپنی نو ایجاد دوربین [۱٦۰۹ء] سے ثابت کیا کہ مریخ (Mars) اور زہرہ (Venus) کے طبعی حالات ویسے ہی ہیں جیسے ہمارے سیارے کے تو اس مسئلہ میں دلچسپی اور بڑھ گئی۔

مریخ کی نہریں

دوسرے سیاروں پر زندگی کے وجود میں اعتقاد اس وقت اور بڑھ گیا جبکہ مشہور اطالوی فلکی شیاپریلی نے انیسویں صدی کے اواخر میں یہ اعلان کیا کہ اس نے مریخ پر نام نہاد نہریں دریافت کرلی ہیں۔

دراصل مریخ پر نہروں کے وجود کا تصور شیاپریلی کا پیدا کردہ نہیں ہے۔ اس نے صرف یہ دریافت کیا تھا کہ مریخ پر لمبی پتلی لکیریں نظر آتی ہیں۔ ان لمبی پتلی لکیروں کو اطالوی زبان میں "کنالی" کہتے ہیں۔ انگریزی میں 'کنال' نہر کو کہتے ہیں۔ لیکن چونکہ 'کنالی' اور 'کنال' میں تجنیس لفظی ہے اس لیے معنوں میں التباس پیدا ہوگیا بالآخر 'نہر' کے معنے باقی رہ گئے۔

شیاپریلی نے اپنی دوربین سے یہ معلوم کیا تھا کہ مریخ کی سطح پر تاریک نشان سے نظر آتے ہیں۔ اس قیاس کی مزید تائید اس وقت ہوئی جب امریکی فلکی ڈاکٹر پرسیول لوول نے یہاں تک کہہ دیا کہ یہ نہریں دراصل آبپاشی کی نالیاں ہیں جن کو مریخ کے تیز عقل والے باشندے مصنوعی طور پر چلاتے ہیں۔ بس پھر کیا تھا، لوگ اس خیال کو لے اڑے، یہاں تک کہ بعض خیال‌پرور ناول‌نویسوں مثلاً ایچ جی ویلز نے مریخیوں کی تشریح تک بیان کردی اور یہ کہہ دیا کہ مریخ والوں میں عقل بغایت مرتکز ہے۔

لیکن ان نہروں کے وجود پر عام‌طور پر ماہران فلکیات متفق نہیں ہیں۔ بعض کا تو یہ خیال ہے کہ یہ نام‌نہاد نہریں محض نظر کا دھوکا ہیں اور دیکھنے والے کی 'ذاتی مساوات' (Personal Equation) کا کرشمہ ہیں۔ یہ فریب نظر بےبنیاد تو نہیں ہے کیوں‌کہ جب مریخ ہم سے نزدیک‌ترین ہوتا ہے تو اس کا زاویۂ‌قطر ۲۵ ثانیوں کا ہوتا ہے۔ سب سے زیادہ طاقتور عدسہ (Lens) امریکہ کے کوہ ولسن کے رصد خانہ میں موجود ہے۔اس سے بھی کسی پردہ پر مریخ کا قطر $\frac{1}{3}$ انچ سے زیادہ نہیں حاصل ہوتا۔ کسی دوربین کی حتیٰ‌کہ کوہ‌ولسن کی دوربین کی طاقت تحلیل یعنی تفصیلات دکھانے کی طاقت اتنی زبردست نہیں ہوتی کہ مریخ کی سطح پر ۱۰ میل چوڑائی کی نہر دکھلا سکے۔

اگرچہ دوربین یا عکاسی کی مدد سے ہم کو صحیح معلومات حاصل نہیں ہوتیں بایں‌ہمہ طیف‌نما (Espectroscope) سے ہم بہت صحیح نتائج حاصل کر سکتے ہیں۔ راست مشاہدے سے ہم کو کسی سیارے کی سطح پر کے حالات کا کچھ یوں ہی سا

اندازہ ہوتا ہے۔ اس قسم کی تحقیقات کا خلاصہ درج ذیل ہے:—

عطارد (Mercury) جو تمام سیاروں میں سورج سے قریب‌تر ہے، بالکل بنجر معلوم ہوتا ہے۔ زہرہ کا کرہ ہوا بہت وسیع ہے اور کاربونک‌ایسڈ‌گیس پر مشتمل ہے۔ مریخ میں آکسیجن کا مطلق پتہ نہیں اور بڑے سیاروں میں کرہ ہوا ایمونیا اور میتھین پر مشتمل ہے۔ بنابریں ان سیاروں پر سوائے بالکل ابتدائی قسم کی زندگی کے کسی دوسری قسم کی زندگی کا پایا جانا ممکن نہیں۔ بالخصوص زندگی کی ان قسموں کا جن سے ہم زمین پر واقف ہیں۔ پس مدت دراز سے جو مسئلہ زیر بحث چلا آرہا ہے اس کا جواب سائنس نے یہی دیا ہے کہ سارے نظام شمسی میں زمین ہی وہ سیارہ ہے جہاں زندگی کی معروف قسمیں نمودار ہوتی ہیں۔ اب ہم ذرا تفصیل سے کام لینا چاہتے ہیں:—

زندگی کے وجود کے لیے شرایط

سب سے پہلے ہم اس امر کو واضح کر دینا چاہتے ہیں کہ اس مضمون میں "زندگی" سے مراد صرف وہ قسمیں ہیں جن سے ہم اپنے اس کرۂ زمین پر واقف ہیں۔ زمین پر کسی قسم کی زندگی کیوں نہ ہو، یعنی وہ حیوانی ہو یا نباتی اس کے وجود کے لیے چند بنیادی شرائط کی ضرورت ہے۔ سب سے پہلے منظم زندہ مادے کے ایک نظام کی ضرورت ہے تاکہ زیر بحث زندگی کی قسم کے لیے جسم (Physique) تیار ہو سکے۔ زمین پر زندہ ہستیوں کی بنیاد مرکبات کا ایک سلسلہ ہے جو خاص طور پر کاربن، ہائیڈروجن، آکسیجن کے مرکب ہوتے ہیں یا پھر کم‌تر درجے پر نائٹروجن، فاسفورس، کیلشیم، سوڈیم اور لوہے جیسے عناصر کے۔ دوسرے نمبر پر ہم کو ماحول میں ایسی شے کی ضرورت ہے جو زندہ مادے کے ساتھ تعامل کرے تاکہ بالیدگی اور پرداخت کے لیے جس توانائی کی ضرورت ہو وہ دوران عمل آزاد ہو سکے۔ نباتات کے لیے یہ اشیا مٹی میں چند سادہ غیر نامیاتی (Inorganic) نمک، کرہ ہوا میں کاربن‌ڈائی‌آکسائڈ اور پانی ہیں۔ دن کے وقت پودے کرہ ہوا سے کاربن‌ڈائی‌آکسائڈ اور مٹی سے چند معدنی نمک جذب کر لیتے ہیں۔ اب پتیوں یا سبز نباتی مادے پر سورج کی جو

شعاعیں پڑتی ہیں وہ اپنے ضیائی اثر سے ان اشیا کو کاربن کے مرکبات کے ایک سلسلے میں تبدیل کر دیتی ہیں۔ ان ہی سے پودے کا جسم بنتا ہے۔ اس عمل کے دوران میں سورج کی روشنی سے توانائی حاصل ہوتی ہے اور کرہ ہوا میں آکسیجن آزاد ہوجاتی ہے۔ رات کے وقت اور کبھی کبھی دن میں بھی اس عمل کا عکس واقع ہوتا رہتا ہے یعنی آکسیجن جذب ہوتی ہے جو ان پودوں کی نسیجوں میں کاربنی مرکبات کو جلا کر کاربن‌ڈائی‌آکسائڈ پیدا کرتی ہے اور توانائی کو آزاد کر دیتی ہے۔ لیکن جانوروں میں توانائی کا داخل خارج اس طرح واقع نہیں ہوتا۔ جانور کو غذا کھانی پڑتی ہے۔ اس کا ایک حصہ زندہ حصوں کی مرمت اور نشو و نما میں صرف ہوتا رہتا ہے اور بقیہ حصے کو ہضم کا فعل نسبتاً پیچیدہ کاربنی مرکبات میں تبدیل کر دیتا ہے۔ سانس میں جو آکسیجن اندر جاتی ہے وہ ان کو جلا دیتی ہے۔ اس سے ضروری توانائی آزاد ہوتی ہے اور کاربن‌ڈائی‌آکسائڈ بطور فضلہ سانس میں باہر نکل جاتی ہے۔ پس یہ اس نباتی اور حیوانی زندگی کی مختصر سی روئداد ہے جس سے ہم زمین پر واقف ہیں۔ بنابریں زندگی کے وجود کے لیے آکسیجن اور کاربن‌ڈائی‌آکسائڈ دونوں ضروری ہیں۔

تیسرے نمبر پر ایسے مائع یا ایسی رقیق شے کی ضرورت ہے جو زندہ مادے میں نفوذ کر جائے اور جس کی بدولت میکانکی عمل اور کیمیاوی تعامل ممکن ہوجائیں۔ بالکل خشک ٹھوسوں کے درمیان کیمیاوی تعامل قرین قیاس نہیں۔ زمین پر زندگی کی تمام مختلف قسموں کے لیے یہ رقیق شے پانی ہوتی ہے۔ پس معلوم ہوا کہ زمین پر پائی جانے والی زندگی کی طرح ہر قسم کی زندگی کے لیے پانی اشد ضروری ہے۔

چوتھی اور نہایت بنیادی ضرورت اشعاع (Radiation) کے ایک بیرونی مبدء کی ہے کیونکہ بغیر اشعاع کے زندگی کا کوئی عمل بھی واقع نہیں ہوسکتا۔ زمین اور شمسی نظام کے دوسرے فلکی اجرام کے لیے یہ مبدء سورج ہے۔ پانچویں ضرورت یہ ہے کہ تپش (Temperature) کے معقول حدود ہوں تاکہ سالمی تعامل (Molecular Reactions) نہ تو بہت سُستی سے عمل میں آئیں اور نہ بہت تیزی سے۔ چنانچہ پروفیسر سجوک (Sidgwick) کا خیال ہے کہ سالمی تعامل کے لیے تپش کی بالائی

حد ۶۰۰۰ درجہ مطلق ہونی چاہیے جو سورج کی بیرونی سطح کی تپش ہے۔ اور نیچے والی حد ۱۰۰ درجہ مطلق ہونا چاہیے۔ ان حدود کے تعین کی وجہ یہ ہے کہ بالائی حد سے اوپر سالمی شورش اور تصادم اتنے زبردست ہو جاتے ہیں کہ سالمی ساخت باقی نہیں رہتی اور سالمے ٹوٹ کر جوہر اور برقیے (Electrons) بن جاتے ہیں۔ اور نیچے والی حد کے نیچے یہ ہوتا ہے کہ سالمی توانائی اتنی کم ہوتی ہے کہ کیمیاوی عاملیت رونما نہیں ہوتی۔ لیکن ہماری، اغراض کے لیے اتنی وسیع حدود کی ضرورت نہیں کیونکہ ہمارے لیے ضرورت ہے کہ کرہ ہوا میں آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائڈ موجود ہو اور زمین کی سطح پر پانی اپنی رقیق حالت میں موجود ہو پھر یہ حد ایسی ہونی چاہیے کہ کاربن کے وہ نازک اور پیچیدہ مرکبات جن پر زندہ جسم مشتمل ہوتا ہے نہ تو کیمیاوی طور پر کاہل ہوں اور نہ ان میں جلد ٹوٹ جانے کا اقتضا پایا جائے۔ پس ہمارے لیے یہ حدود °۵۰ مئی (Centigrade) سے °۲۲۷ مئی ہوں گے۔ ایچ، جی، ویلس، اپنی کتاب « سائنس حیات » میں اس سلسلہ میں یوں رقمطراز ہیں :—

"جس زندگی سے ہم واقف ہیں وہ کاربن، نائٹروجن، ہائڈروجن، آکسیجن اور دیگر عناصر کے چند پیچیدہ کیمیاوی مرکبات سے ملحق اور ان پر منحصر معلوم ہوتی ہے۔ اگر ہم اس زندگی کے علاوہ کسی اور قسم کی زندگی کا تصور اپنے ذہن میں قائم کریں تو یہ ضروری نہیں کہ ان ہی مرکبات تک ہم محدود رہیں اور نہ یہ لازمی ہے کہ تپش اور دباؤ کے حدود بھی ہم وہی رکھیں۔ ہم یہ تصور کرسکتے ہیں گو مبہم طریقہ پر سہی، کہ سلیکان کاربن کا کام انجام دے، گندھک آکسیجن کی جگہ لے لے وغیرہ وغیرہ۔ اور پھر ویسے مرکبات تیار ہوں جو ہمارے علم سے باہر ایسی تپشوں اور ایسے دباؤں پر وہ عمل انجام دیں جن کے نتیجہ کے طور پر کسی نہ کسی قسم کا شعور پیدا ہوجائے حتی کہ انفرادیت اور تکثر کا بھی اس میں پتہ لگے۔ فی‌الحقیقت ہم ہر مادی مظہر زیر شعوری (Subconscious) اور بالا شعوری (Superconscious) پہلو قیاس میں لاسکتے ہیں۔ لیکن یہ سب ایک قسم کی دماغی

ورزش ہے۔ اس میں ہم زندگی کے مفہوم کو اتنا کھینچ دیتے ہیں کہ وہ ٹوٹنے کے قریب پہنچ جاتا ہے۔ مقصود اس ساری تقریر سے یہ ہے کہ ہم کو "زندگی" کے لفظ کو ان ہی معنوں میں استعمال کرنا چاہیے جن سے ہم سب مانوس ہیں۔"

سیاروں کی سطح اور کرہ ہوا کا مطالعہ

جو کچھ ہم نے اوپر بیان کیا ہے اس سے یہ واضح ہوگیا ہوگا کہ کسی سیارے پر زندگی کے وجود کے لیے آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائڈ پر مشتمل کرہ ہوا اور ۱۰۰° مطلق سے ۳۷۳° مطلق تک کی تپشوں کے درمیان رقیق پانی شرط اولیں ہیں۔ لہذا ضروری ہوا کہ سب سے پہلے سیارے کے کرہ ہوا، اس کے دباؤ اور تپش کا مطالعہ کریں۔

کرۂ ہوا کے مطالعہ ہی سے ہم کو بعض اوقات اس سوال کا قطعی جواب مل جاتا ہے کہ دوسرے سیاروں کی سطح پر زندگی کے وجود کا امکان ہے یا نہیں۔ دوربین اور طیف‌نما کے ذریعہ سے جو نازک تجربی شہادتیں ہم کو حاصل ہوئی ہیں ان پر بحث کرنے سے پیشتر شمسی نظام کے مختلف سیاروں پر طبعی حالات کے متعلق ہم علم حرکت کی رو سے بحث کرنا چاہتے ہیں۔ اس سلسلے میں سب سے پہلا سوال یہی پیدا ہوتا ہے کہ سیاروں پر کرۂ ہوا کا وجود ہے یا نہیں۔ یا یہ کہ سیاروں کے لیے کرۂ ہوا کا ہونا ممکن ہے یا نہیں۔

[علم] حرکت کی رو [سے] بحث

علم حرکت کا یہ ایک عام مسئلہ ہے کہ زمین کی سطح پر جو پتھر پھینکا جاتا ہے اس کا راستہ خط مستقیم نہیں ہوتا بلکہ ایک خط منحنی ہوتا ہے جس کو شلجمی (Parabola) کہتے ہیں۔ لیکن اصول حرکت سے یہ بھی ثابت کیا جاسکتا ہے کہ یہ راستہ ایک بیضوی (Ellipse) ہوتا ہے گو یہ بھی ثابت ہے کہ یہ ہمیشہ بیضوی نہیں ہوتا۔ اگر پھینک کی رفتار رفتہ رفتہ بڑھائی جائے تو ایک حد ایسی آئےگی کہ یہ راستہ بیضوی نہ رہےگا۔ جب یہ حد آجاتی ہے تو راستہ شلجمی بن جاتا ہے۔ جب رفتار اس حد سے گزر جاتی ہے تو اس کو فاصل رفتار (Critical Velocity) کہتے ہیں۔ اس وقت پتھر کا راستہ

ھلیلجی[1] (Hyperbola) ھوتا ھے۔ اس آخری صورت میں جو چیز بھی پھینکی جائے گی وہ سیاروں کی کشش پر غالب آجائے گی اور وہ فضا میں نکل جائے گی یہاں تک کہ سورج یا کوئی دوسرا سیارہ اس کو اچک لے یا پھر وہ فضا میں گم ھو جائے۔ فرار کی اس رفتار کا انحصار سیارے کی کمیت (Mass) اور اس کے نصف قطر پر ھوتا ھے۔ مختلف سیاروں کے لیے اس رفتار کی قیمتیں حسب ذیل ھوں گی:-

عطارد	۴ء۳	کلومیٹر فی ثانیہ
مریخ	۴ء۹	" "
زھرہ	۱۰ء۰	" "
زمین	۱۱ء۳	" "
مشتری	۵۸ء۰	" "
قمر	۱ء۷	" "

[واضح رھے کہ ۸ کلومیٹر ۵ میل کے برابر ھوتا ھے]۔

یہاں یہ سوال پیدا ھونا قدرتی امر ھے کہ ان سب اعداد و شمار کو سیارے پر کرۂ ھوا کے وجود کے مسئلہ سے کیا تعلق ھے۔ اس کا جواب دینے کے لیے ضروری ھے کہ ھم ذرا گریز کرکے سائنس کا ایک نظریہ مختصراً بیان کردیں۔

سائنس کا یہ نظریہ نظریہ تحرک (Kinetic Theory) کہلاتا ھے۔ یہ نظریہ مادے کو کیسی حالت میں تصور کرتا ھے اور بتلاتا ھے کہ مادہ بہت چھوٹے چھوٹے ذروں پر مشتمل ھے جن کو سالمہ (Molecule) کہتے ھیں۔ یہ ذرے تمام سمتوں میں حرکت کرتے رھتے ھیں۔ ان کی رفتاروں کی قیمت صفر سے لےکر لاتناھی (Infinity) تک ھوتی ھیں۔ اس رفتار کا انحصار مطلق تپش اور سالمی کمیت پر ھوتا ھے۔ مختلف

۱ اصطلاح ریاضی میں مخروط کی تراش سے تین شکلیں پیدا ھوتی ھیں جن کو مخروطی تراشیں کہتے ھیں اور جو قطع مکافی، قطع ناقص، قطع زائد کہلاتی ھیں۔ لیکن ھم نے سہولت کی خاطر ان کو علی الترتیب شلجمی، بیضوی اور ھلیلجی کہا ھے۔ (مترجم)

تپشوں پر مختلف گیسوں کے لیے اس رفتار کی قیمت حسب ذیل ہے :—

گیس	تپش		
	۱۰۰°م	۰°م	۳۰۰°م
	(رفتار کلومیٹر فی ثانیہ)		
ہائیڈروجن	۱ء۴۷	۱ء۸۰	۲ء۶۶
آبی بخار	ء۴۹	ء۶۱	ء۸۸
نائیٹروجن	ء۳۹	ء۴۹	ء۷۱
آکسیجن	ء۳۷	ء۴۶	ء۶۷
کاربن ڈائی آکسائڈ	ء۳۱	ء۳۹	ء۵۷

اوپر کی جدول سے معلوم ہوگا کہ اکثر گیسوں کے لیے اس رفتار کی قیمت زمین کی رفتار فرار (یعنی ۱۱ء۳ کلومیٹر فی ثانیہ) سے بہت کم ہے۔ جدول سے یہ بھی معلوم ہوتا ہے کہ تپش کے بڑھنے سے رفتار بھی بڑھ جاتی ہے۔ ظاہرا تو یہ ہے کہ زمین کی سطح پر جو تپش پائی جاتی ہے اس پر سالمی رفتار کی قیمت رفتار فرار سے بہت کم ہے۔ اس پر بھی زمین ہائیڈروجن سے کلیۃً محروم ہے۔ اس کا سبب ہم ذیل میں بیان کرتے ہیں :—

یہ محرومی رفتہ رفتہ واقع ہوئی ہے۔ اس کے سمجھنے کے لیے ہم کو زمین کے ارتقا میں ایسا زمانہ تصور کرنا چاہیے جب کہ تپش بہت زیادہ تھی۔ چنانچہ جب زمین سورج سے علیحدہ ہوئی تو تپش کوئی ۶۰۰۰° مئی رہی ہوگی۔ ایسی بلند تپش پر ہائیڈروجن (H_2) کے جوہروں (Atoms) کی رفتار ۱۲ء۸ کلومیٹر فی ثانیہ ہوگی اور ہائیڈروجن کے سالموں کی ۹ کلومیٹر فی ثانیہ۔ پس زمین جیسی کمیت سورج سے علیحدہ ہونے پر آسانی سے ہائیڈروجن کے سارے جوہر اور اکثر سالمے کھو دے گی۔ لیکن تپش اگر کمتر بھی ہو تو بھی ہلکے اجزا برابر نکلتے رہیں گے، کیونکہ جیسا میکسول نے بیان کیا ہے، گیس کی کسی کمیت میں سارے سالموں کی رفتار ایک نہیں رہتی۔ بعض ایسے سالمے ہو سکتے ہیں کہ جن کی رفتار معمولی تپش پر بھی فرار کی رفتار

سے بڑھ جائے ۔ لہذا ایسے ذرے نکل جائیں گے ۔ تپش کے بڑھنے سے اس نقصان کی شرح بھی بڑھ جائے گی ۔ سالمی وزن کم ہوگا تو یہ شرح بھی کم ہوگی ۔ جینس نے مختلف سیار اور مختلف تپشوں کے لیے سیاروں سے سیاری کرۂ ہوا کے غائب ہو جانے کی مدت کا حساب لگایا ہے ۔ چنانچہ گیس کی رفتار فرار کی فاصل رفتار کی چوتھائی ہو تو کرۂ ہوا ۵۰٬۰۰۰ برس میں ختم ہو جائے گا ۔ لیکن اگر نسبت ۱ اور ۵ کی ہو تو پھر اس کو کامل طور پر ختم ہونے کے لیے ۲٫۵۰۰٫۰۰۰٫۰۰۰ برس درکار ہوں گے

اس تقریر سے یہ پتہ چلتا ہے کہ قمر اور نجیمے (Asteroids) جیسے چھوٹے جسم اپنے کرۂ ہوا کو قائم نہیں رکھ سکتے کیوں کہ فرار کی فاصل رفتار بہت کم ہوتی ہے ۔

برخلاف اس کے بڑے بڑے سیاروں کی صورت میں فرار کی رفتار بہت بلند ہوتی ہے (مشتری کے لیے یہ رفتار ۵۸ کلومیٹر فی ثانیہ ہے)۔ ساتھ ہی اس کے تپش بہت پست ہوتی ہے ۔ بنابریں سورج سے علیحدہ ہوجانے کے بعد بھی وہ اپنی ہائیڈروجن کو برقرار رکھ سکتے ہیں ۔ اور جیسا کہ ہم کو آگے چل کر معلوم ہوگا فی الحقیقت ایسا ہی ہوا ہے ۔

زمین اور زہرہ دونوں نے اپنی اپنی ہائیڈروجن اور ہیلیم کو کھودیا ہے لیکن بھاری گیسیں ان میں باقی رہ گئی ہیں ۔ عطارد چونکہ سورج سے بہت نزدیک ہے اس لیے اس کی تپش بہت بلند ہے ۔ اس لیے اس کا سارا کرۂ ہوا ختم ہوگیا ۔ اب رہ گیا مریخ تو اس کی کیفیت ذرا پریچ ہے ۔

مشاہداتی بحث سیاروں پر کرۂ ہوا کے وجود کو صحت کے ساتھ معلوم کرنے کے لیے پچھلے چند برسوں میں بہت سے مشاہداتی طریقے کام میں لائے گئے ہیں جن میں سے حسب ذیل تین طریقوں کو زیادہ اہمیت حاصل ہے :-

(۱) بیاض[1] (Albedo) کی پیمائش

(۲) شفقی قوس (Twilight arc) کا مطالعہ

---

۱ انگریزی لفظ Albedo عربی کے درجۃالبیاض کا مخفف اور اس کی بگڑی ہوئی صورت ہے ۔ اس لیے ہم نے ترجمہ میں اس کو صرف بیاض ہی رکھا ہے ۔ مترجم

(۳) سیاروں سے منعکس روشنی کے طیف کی تحلیل۔

بیاض کی پیمائش

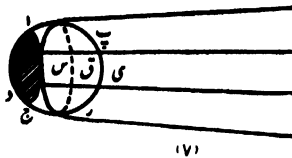
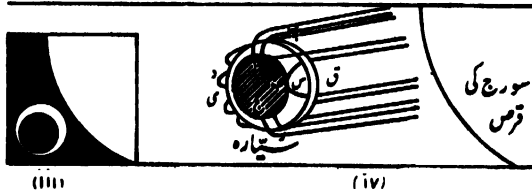
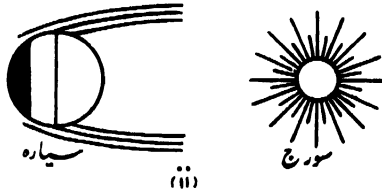
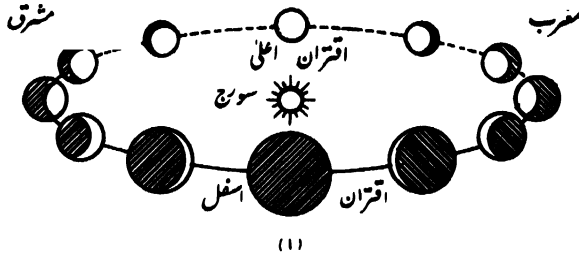
سیارے کو روشنی سورج سے پہنچتی ہے۔ پس ایک طرف تو وہ روشنی لی جائے جو سورج سے آتی ہے اور دوسری طرف وہ روشنی لی جائے جو سیارہ منعکس کر دیتا ہے تو دوسری روشنی کو پہلی سے جو نسبت ہوتی ہے اس کو سیارے کا بیاض کہتے ہیں۔ مناسب ضیا پیمائی (Photometric) پیمائشوں کو کام میں لاکر مختلف سیاروں کے لیے بیاض کی پیمائش کر لی گئی ہے چنانچہ وہ جدول ذیل میں درج ہے:۔

عطارد	۰٫۰۷۵
زہرہ	۰٫۶۲
زمین	۰٫۴۳
مریخ	۰٫۱۵۴
	۰٫۴۲
زحل	۰٫۴۵
قمر	۰٫۰۶۵

ان اعداد کو سمجھنے کے لیے یہ ضروری ہے کہ ہم ان اسباب پر غور کریں جو بیاض کا باعث ہوتے ہیں۔ کسی سیارے سے جو روشنی واپس آتی ہے اس کے کئی حصے ہوتے ہیں۔ ایک حصہ تو سیاری کرہ ہوا میں بادلوں سے منعکس ہوکر آنے والی روشنی کا ہوتا ہے۔ ایک حصہ کرہ ہوا میں موجود سالموں سے بکھیر (Scattering) پر منعکس ہوکر آتا ہے۔ ایک حصہ روشنی کا ٹھوس سطح سے منعکس ہوکر آتا ہے۔ اندازہ لگایا گیا ہے کہ زمین سے جو ۴۳ فیصد روشنی منعکس ہوتی ہے اس کا ۸ فیصد تو ٹھوس سطح واپس کرتی ہے، ۷ فیصد بکھیر سے واپس ہوتا ہے اور ۲۸ فیصد کرہ ہوا کے بادل واپس کرتے ہیں۔ اس کو ذہن میں رکھا جائے تو دوسرے سیاروں کے لیے ہم بیاض کی قیمت کی تعبیر کرسکتے ہیں۔

عطارد اور قمر کے لیے بیاض کی قیمت بہت کم ہے۔ اس سے پتہ چلتا ہے کہ

ان کا کوئی کرۂ ہوا ہی نہیں جو سورج سے آنے والی روشنی کو منعکس کرے۔ زہرہ، مشتری اور زحل کے لیے قیمتیں بہت بلند ہیں۔ اس سے غلیظ بادلوں کے وجود کا پتہ چلتا ہے۔ زمین اور ایک حد تک مریخ کے لیے بیاض کی قیمتیں عطارد اور زہرہ کی قیمتوں کے بین بین ہیں، چنانچہ ان دونوں کے ایک حصہ ہی کو بادل گھیرے ہوئے ہیں۔

شفقی قوس کی بحث کسی سیارے پر کرۂ ہوا کے وجود کا پتہ لگانے کا ایک قطعی طریقہ شفقی قوس کے مظہر کا مشاہدہ ہے۔ اس کا مشاہدہ سیارہ

زہرہ کے لیے اقتران اسفل (Inferior Conjunction) کی وضع میں کیا گیا ہے، جب کہ

قرن (Horn) قطر سے بہت کچھ آگے نکلے ہوتے ہیں - ایسی نادر نیمبریں (Gibbous) شکل میں سیارہ سورج سے ایک درجہ کے اندر ہوتا ہے - یہ اس وقت ہوتا ہے جب کہ شمسی قرص پر اس سیارہ کا مرور (Transit) شروع ہوتا ہے - قرن اتنے آگے بڑھے ہوتے ہیں کہ سیارے کی قرص کے گرد روشنی کا ایک مکمل حلقہ بن جاتا ہے - جیساکہ شکل (۳) میں دکھلایا ہے - سیارہ مریخ کے لیے بھی اس مظہر کا مشاہدہ کیا گیا ہے - جس وقت یہ سیارہ نیمبریں شکل دکھلاتا ہے تو مخالف بازو سے دائرہ اختتامی (Terminator) نظری قیمت سے بڑا پایا جاتا ہے - ان امور کی توجیہ کے لیے ہم کو یہ ذہن نشین رکھنا چاہیے کہ اگر سیارے پر کوئی ہوائی لفافہ ہو تو وہ مثل مناظری عدسہ (Lens) کے کام دےگا - اگر چاند کی طرح کا کوئی جسم ایسا ہو کہ اس کا کوئی کرۂ ہوا ہی نہ ہو تو سورج کی روشنی ایک نصف کرے پر راست واقع ہوگی اور پھر سورج کے گرد گردش میں سیارے کی مختلف منزلیں زمین پر کسی مشاہد کو اس طرح نظر آئیں گی جیسا کہ شکل (۱) میں دکھلایا ہے - اگر اس کے برخلاف سورج کی روشنی کو کرۂ ہوا میں سے گزرنا پڑے تو اس میں اعطاف (Refraction) واقع ہوگا اور وہ خموں پر مڑ جائے گی اور نصف سے زائد سیارہ منور ہوگا [شکل(۲)] - بنابریں جب سیارہ سورج کی قرص پر عبور کرنا شروع کرےگا [شکل (٤)] تو زمین پر مشاہد کو پتلی سی ہلالی شکل پ ق ز س مع زائد منور سطح پ س ر ی ا ب ج د نظر آئے گی - سایہ دار رقبہ ا ب ج د کے اوپر جو قطع ہے صرف وہی ایسا حصہ ہوگا جہاں روشنی قطعی ہ ہوگی - اس کا نتیجہ یہ ہوگا کہ ارضی مشاہد کو پ اور ر ایک ساتھ بڑھتے ہوئے نظر آئیں گے جس سے تاریک سیارے قرص ا ب ج د کے گرد روشنی ہ ایک پورا حلقہ بن جائے گا - [شکل (۳)] - اسی طرح جب سیارہ اقتران اعلی اور تطویل اعظم [elongation] کی وضعوں کے درمیان ہوگا تو زمین پر مشاہد کو جو حصہ نظر آئے گا وہ رقبہ پ ی ر س مع رقبہ پ س ر ج ب ا ہوگا - پس اختتامی خط ا ب ج اور مخالف بازو پ ی ر کے درمیان فاصلہ یعنی فاصلہ ب ی نظری قیمت س ی سے بڑا ہوگا - واضح رہے کہ مرئی رقبوں

کے حدودی خط کبھی واضح نہیں ہوتے، کیوں‌کہ غبار کے ذرے تیرتے پھرتے ہیں جن کو سورج کی روشنی منور کرتی ہے۔

طیفی تحلیل

کرہ ہوا کی شناخت کا موثر ترین طریقہ طیف نمائی طریقہ ہے۔ اس سے ہم کو نہ صرف یہ معلوم ہو جاتا ہے کہ کون کون سی گیسیں موجود ہیں بلکہ کسی قدر وثوق کے ساتھ ان کی حقیقی مقداریں بھی معلوم ہو جاتی ہیں۔ زمین کی سطح پر سورج کی روشنی کے طیف کا اگر فوٹو لیا جائے تو معلوم ہوتا ہے کہ وہ روشنی کی ایک مسلسل پٹی ہے جس کو تاریک خطوط کی ایک بڑی تعداد قطع کرتی ہے۔ ان میں سے بعض خطوط زمین کے کرۂ ہوا میں جذب کی وجہ سے پیدا ہوتے ہیں۔ ایسے خطوط زمینی خطوط (Telluric Lines) کہلاتے ہیں۔ ان کے علاوہ ایسے خطوط بھی ہوتے ہیں جو سورج کے کرۂ ہوا کی وجہ سے پیدا ہوتے ہیں۔ سورج اپنے محور کے گرد گردش کرتا ہے۔ اس کی وجہ سے اس کی قرص ہم سے قریب یا دور ہوتی رہتی ہے۔ اب اگر سورج کی قرص کے ہر دو بازوؤں میں سے کسی ایک سے آنے والی روشنی کے طیف کا فوٹو لیا جائے تو سورج والے خطوط میں ایک سرک (Shift) مشاہدے میں آتی ہے۔ اس کے برخلاف زمینی خطوط ثابت رہتے ہیں۔ اگر سمت الراس (Zenith) اور زمین کے افق پر سورج کی روشنی کا طیف لیا جائے تو مقابلہ پر زمینی خطوط تمیز کیے جاسکتے ہیں۔ ہر صورت میں ان کی حدت (Intensity) میں فرق واقع ہوتا ہے جس کا سبب یہ ہے کہ روشنی کو کرۂ ہوا کی مختلف دبازتوں میں سے گزرنا پڑتا ہے۔ اوزون (Ozone) اور کاربن ڈائی آکسائڈ کے وجود کا پتہ بھی شمسی طیف سے ملا ہے۔

نائیٹروجن، ھائیڈروجن اور دیگر غیر عامل (Inert) گیسوں کے لیے طیف نمائی طریقہ کچھ زیادہ سودمند نہیں کیونکہ ان کی وجہ سے جو خطوط پیدا ہوتے ہیں وہ طیف کے مرئی حصہ میں نہیں واقع ہوتے۔ اب ہم یہ دیکھنا چاھتے ہیں کہ طیفی تحلیل سے سیاروں کے کرۂ ہوا کے اجزائے ترکیبی کا کیونکر پتہ چلتا ہے۔ اس صورت میں سیارے کی سطح سے منعکس سورج کی روشنی کی ہمیں خاص تحلیل

کرنا پڑتی ہے۔ چونکہ اس اشعاع کو زمین کے کرۂ ہوا میں سے بھی گزرنا پڑتا ہے اس لیے جو طیف حاصل ہوتا ہے اس میں سیارے اور زمین دونوں کے کرۂ ہوا کی وجہ سے جذبی پٹیاں نظر آتی ہیں۔ یہ طریقہ ذرا دقت طلب ہے لیکن سینٹ جان، نکالسن، ایڈمس، ڈنهم، ایڈل، سلیفر اور دیگر ماہروں نے اس کو کامیابی کے ساتھ استعمال کیا ہے۔

دق سے بچوں کی حفاظت

از

جناب تاراچند صاحب باھل، ھیڈماسٹر، قایم بھرواہ، شورکوٹ، جھنگ، پنجاب

دق ایک مزمن اور مہلک‌ترین بیماری ھے - تاریخ کا مطالعه بتلاتا ھے کہ دنیا کا کوئی حصه، کوئی نسل، کوئی قوم، کوئی آب و ھوا، کوئی زمانه اس سے خالی نہیں رھا - کرۂ ارض کے تمام ممالک اس کے ھاتھوں نالاں اور پریشان ھیں - یورپ میں فی زمانه یہاں تک یقین کیا جاتا ھے کہ یہ نامراد بیماری ھرکس و ناکس کی حین حیات میں کسی نہ کسی وقت ضرور حمله کرتی ھے - گو کثیرالتعداد انسان اپنی مدافعانه قوت کی مضبوطی اور توانائی کی بدولت اس بیماری کے جراثیم کا مقابله کرکے اس کے مہلک اثرات سے محفوظ رہ جاتے ھیں - یہ امر تحقیق ھوچکا ھے کہ عصر حاضرہ میں صفحه عالم کے انسانوں کی اموات کا ساتواں حصه محض اسی ھلاکت آفرین مرض کے طفیل ظہورپذیر ھوتا ھے - آج سے چالیس پچاس سال بلکہ اس سے بھی زیادہ عرصه پہلے یہ بیماری سفید اقوام میں زیادہ پائی جاتی تھی - لیکن موجودہ تہذیب کی روزافزوں ترقی نے اس وبا کو رنگدار اقوام میں بھی ویسا ھی عام کردیا ھے - چنانچه مشرقی دنیا خصوصاً ھندوستان میں تہذیب جس سرعت سے ترقی کررھی ھے ویسی ھی تیزی کے ساتھ یہ بیماری بھی بڑھ رھی ھے - مریضان دق کا جائزہ لینے سے یہ بات واضح ھوتی ھے کہ یہ مرض انسانی عمر کے تمام حصوں میں یکساں حمله نہیں کرتی - پانچ سے پندرہ سال کی عمر میں بہ‌نسبت انسانی زندگی کے دوسرے حصوں میں دق کی وجہ سے اموات کی تعداد بہت کم ھوتی ھے - پندرہ سال کی عمر کے بعد اموات کی تعداد بڑھ جاتی ھے - اسی طرح بچے کی زندگی کے ابتدائی سالوں میں اموات

کی تعداد بہت زیادہ ہوتی ہے۔ تمام مہذب ممالک کے اعداد و شمار سے ثابت ہوا ہے کہ بچے اس موذی بیماری کے ہاتھوں سے تباہ ہوتے ہیں۔ کہا جاتا ہے کہ امریکہ جیسے حفظان صحت کے اصولوں کے پابند ملک میں تقریباً دس فی‌صدی بچے اور پیرس میں قریباً اسی فی‌صدی بچے چودہ سال کی عمر سے پہلے اسی بیماری میں مبتلا ہو جاتے ہیں۔ یہ امر بھی مسلمہ ہے کہ وہ اسباب جن کا مقابلہ دق بالغین میں کیا جاتا ہے بچپن ہی میں اثر پذیر ہوتے ہیں۔ چونکہ بچے مجمع میں بود و باش رکھتے ہیں اس لیے وہ اس بیماری کی اشاعت کا مرکز بنتے اور بلوغ کی دق کے لیے عمدہ میدان پیش کرتے ہیں۔

اس تباہی‌خیز بیماری کے جراثیم میں یہ عجیب خاصیت پائی جاتی ہے کہ کچھ عرصہ کام کرتے ہیں اور کچھ عرصہ بےحس و حرکت پڑے رہتے ہیں۔ مزید براں انسانی جسم میں صحت و توانائی میں کسی قسم کا خلل ڈالے بغیر عرصہ دراز تک زندہ اور ساکت رہ سکتے ہیں اور سالہاسال تک پوشیدہ رہنے کے بعد اچانک موقع ملتے ہی نشوونما پاکر ابتلائے مرض کا موجب بنتے ہیں۔

اس مسئلہ پر تمام ڈاکٹر صاحبان متفق ہو چکے ہیں کہ تپ‌دق کی چھوت اکثر حالتوں میں بچپن میں لگتی ہے۔ بلوغ کی دق میں بہت سی حالتوں میں نئی حاصل کردہ چھوت نہیں ہوتی بلکہ بچپن کی سکڑی ہوئی چھوت ہی ترقی کرکے نزول مرض کا سبب بنتی ہے۔ پس طفلی تپ‌دق کی چھوت روکنے سے بڑی عمر کے اشخاص میں دق کا خودبخود انسداد ہو جائےگا۔ بچے قوم کا سرمایہ ہیں، اس خطرناک مرض سے انھیں بچانا قوم کو بھی فائدہ پہنچانا ہے۔ بچپن میں بچوں کی قوت مدافعت بشری زیست کے باقی مدارج کی نسبت قوی ہوتی ہے۔ یوں بھی ہر بیماری اور مصیبت کا ابتدا میں مقابلہ کرنا سہل ہے اور دانائی پر مبنی ہے۔

سر چشمہ باید گرفتن بہ میل چو پر شد نشاید گذشتن بہ پیل

ان تمام باتوں کو مد نظر رکھتے ہوئے ضروری ہے کہ بچوں کو تپدق سے محفوظ رکھنے کے لیے انتہائی سعی کی جائے۔

تحقیقات اور تجسس سے ماہر حکما اور اطبا نے یہ بات پایۂ ثبوت کو پہنچا دی ہے

کہ کوئی بچہ موروثی طور پر دق یا سل حاصل نہیں کرتا۔ انھوں نے تجربات سے معلوم کیا ہے کہ مرد کے مادۂ تولید یعنی منی میں مادۂ سل دق کے جراثیم نہیں پائے جاتے اسی طرح عورت کے مادۂ تولید میں بھی ان بیماریوں کے جرثومہ کی موجودگی تا حال ثابت نہیں ہوسکی۔ بچہ پیدائیش کے وقت اس بیماری کے جراثیم سے قطعی پاک ہوتا ہے۔ پیدا ہونے کے بعد ہی وہ چھوت حاصل کرتا ہے اور یہ چھوت مدقوق اشخاص سے براہ راست یادیگر خارجی اسباب سے تحصیل کرتا ہے۔

مدقوق گائے کا دودھ مکھیوں کی چھوئی ہوئی خوراک

تپدق کے بیماروں سے میل جول بچپن اور صغرسنی میں تعدیہ کا عام ذریعہ تھوک کے اجزا یا ایسے اشخاص کے کھانسنے، جمائی لینے اور بولنے کے افعال کی بدولت کمروں کی ہوا میں کچھ کچھ فاصلے تک چلے جاتے ہیں اور اس ہوا میں سانس لینے والا ان جراثیم سے بہرہ مند ہوجاتا ہے۔ تپ‌دق کے جراثیم بچوں کی آنکھوں کے پردوں سے بھی داخل ہوجاتے ہیں جب انہیں مدقوق ماں باپ یا دیگر رشتہ‌داروں کے رومالوں سے پونچھا جاتا ہے یا وہ خود اپنی آنکھوں کو گردآلود فرشوں پر کھیلنے سے ناپاک ہوئے ہوئے ہاتھوں سے صاف کرتے ہیں۔

جب بچہ ادھر ادھر ننگے پاؤں پھرتا ہے تو دق کے جراثیم باقی اعضا کی نسبت جلد سے زیادہ چھوتے ہیں۔ گو جلد کو خداتعالی نے مقابلہ کرنے کی کافی طاقت دی ہے لیکن اس میں ذراسی خراش بھی آجائے تو پھر جلد بےبس ہوجاتی ہے۔ جراثیم بسہولت و سرعت داخل ہوجاتے ہیں۔

تپ‌دق کی روک تھام کے لیے دو باتیں خاص امتیاز اور اہمیت رکھتی ہیں۔ اول، چھوت کے ذرائع اور ان سے محفوظ رہنے کے طریقے۔ دوم، تباہی کا انسداد۔ اس بےرحم بیماری کے کم کرنے اور اس کے شکاروں کا علاج کرنے میں ہماری تمام‌تر مساعی کا مطمح نظر یہی دو باتیں ہونی چاہییں۔ یہ ایک بڑی بھاری قباحت ہے کہ تپ‌دق کے جراثیم فضائے عالم میں نہایت کثرت سے پھیلے ہوئے ہیں اور عملاً ہر ذی روح کے لیے ان سے چھونا ناگزیر ہے۔ اس لیے کلیتۃً چھوت سے بچاؤ کا کسی کو مقدور نہیں۔ بچوں

کے لیے چھوت کا طاقتور ذریعہ میل جول اور چھونا ہے - زندگی کے اولین سال میں وہ اکثر گھر ہی میں رہتا ہے - یا اپنی ماں بہنوں کے ہمراہ ان کی ہمجولیوں میں جاتا ہے اس لیے اگر کنبہ کے افراد اور ان سے میل جول رکھنے والوں میں سے کوئی بھی تپ‌دق سے بیمار ہو تو جراثیم بچے تک بہت جلد منتقل ہوسکتے ہیں - بچوں کے چومنے پچکارنے کا بےمعنی اور احمقانہ عمل بھی جراثیم کے تبادلے میں بہترین کارکن ہے - ایسے والدین اور رشتہ‌دار نہیں جانتے کہ ہم دوستی کے پردے میں دشمنی اور الفت کے پردے میں عداوت کررہے ہیں - مدقوق اشخاص کا جابجا جراثیم آلود تھوک پھینکنا ، جمائی لینا ، کھانسنا ، نزدیک ہوکر بولنا ، منہ سے منہ ملانا بچوں تک جراثیم پھیلانے کا موجب ہیں - اسی طرح وہ اشخاص بھی جو بظاہر بیمار نہ ہوں لیکن تھوک میں جراثیم رکھتے ہوں ، اشاعت مرض کا باعث بنتے ہیں -

گو تپ‌دق میں مبتلا ماؤں کے بچے بوقت تولید تندرست ہوتے ہیں ، چھاتی سے دودھ پلانے پر بھی جراثیم دودھ کی راہ منتقل نہیں ہوتے تاہم چھونا کھانسنا وغیرہ دیگر ذرائع کارگزار رہتے ہیں - اس لیے مدقوق ماؤں کا اپنی چھاتی سے بچوں کو دودھ پلانا قطعاً غیرموزوں اور نامناسب ہے - ایسے بچوں کو ماؤں سے فوراً الگ کرکے کسی اور جگہ رکھنا اور پرورش کرنا واجب ہے - ایسے ضوابط اور قوانین کی ضرورت اور مفاد جو مدقوق ماؤں اور چھوت میں مبتلا ماؤں سے بچوں کی فوری جدائی کے لیے نافذ ہونے ضروری ہیں ، اس رپورٹ سے جو لینک (Laennec) ہسپتال پیرس میں مرتب کی گئی تھی بخوبی واضح ہوتے ہیں - وہاں ۲۶۵ بچوں کی طبعی نشوونما قلمبند کی گئی - ان میں سے ۱۷۱ چھوت سے پاک بچوں میں سے جو بعد میں چھوت پاگئے ماؤں سے علیحدہ رکھا گیا - ازانجملہ صرف سترہ (۱۷) یا $۷\frac{۱}{۲}$ فی صدی تپ‌دق سے مرگئے اور چار یعنی ۲ء۳ فی‌صدی میں تپ‌دق نشو و نما پاگیا - لیکن باقی بچوں کو جنھیں ماؤں کے ساتھ رہنے دیا گیا ، ان میں ۸۲ فی‌صدی اموات ہوئیں - البتہ چھوت کے منبع کو ہٹانے کے بعد وہ اصلاح‌پذیر ہوگئے -

ان ضوابط کے علاوہ ہرایک تہذیب یافتہ ملک میں ایسے اداروں کی سخت

ضرورت ہے جنہیں تدارک گاہ (Preventorium) کہا جاتا ہے ۔ وہاں کم وزن لاغر دبلے پتلے بچے خواہ وہ بیمار نہ بھی ہوں ملاحظے کے لیے داخل کیے جائیں اور ان کے اندرونی نقائص مثلاً ناک کے ذریعے سانس لینے کی رکاوٹ، گلے کے غدود کا ناقص اور خراب ہونا، دانتوں کی کمزوری وغیرہ کی اصلاح کی جاوے اور تپ‌دق کے متعلقہ امتحان (Tuberculin test) اور لاشعاعی معائنہ (X-Ray test) کے بعد تندرستی کے بارے میں پوری تسلی اور تشفی کرکے انھیں گھر واپس بھیجا جائے ۔

جیسے جیسے بچے کی عمر بڑھتی جاتی ہے اس کا حلقۂ احباب وسیع ہوتا جاتا ہے اور تپدق کے جراثیم کے اجسام تک پہنچنے کے ذرائع میں ترقی ہوتی جاتی ہے ۔ ہم ہندوستانیوں میں یہ قبیح عادت پائی جاتی ہے کہ جابجا تھوکتے، ناک صاف کرتے اور کھنکارتے رہتے ہیں ۔ تپدق کا بیمار انھیں اعمال سے صرف غلاظت ہی نہیں پھیلاتا بلکہ اپنے تندرست ہمجنسوں کی تباہی کا سامان کرتا رہتا ہے ۔ اس کے سڑکوں چبوتروں اور زمین پر تھوکے ہوئے تھوک میں زہرآلود جراثیم کی کثیر تعداد پائی جاتی ہے ۔ راهگذروں کے جوتوں اور پاؤں کے تلوے ایسے تھوک اور گندگی سے چھوتے اور جراثیم کو گھروں میں لے آتے ہیں جہاں یہ چیتھڑوں اور فرش پر جمع ہوتے رہتے ہیں ۔ بچہ زندگی کے دوسرے سال میں ان جراثیم آلودہ اشیا سے چھوتا، ان ہاتھوں کو یا زمین پر کی گری پڑی اشیا کو منہ میں ڈالتا ہے ۔ گھریلو مکھی جو تپدق کے جراثیم سے مملو غلاظت کو کھاتی اور چند منٹ کے بعد دودھ اور دوسری غذاؤں پر گرتی یا سوتے ہوئے بچے کے منہ پر بیٹھتی ہے اور تپدق کے جراثیم بچے تک پہنچاتی ہے، مدقوق مائیں اور دوسرے رشتہ‌دار جو اپنے رومالوں میں جمائی لیتے کھانستے کھنکارتے ہیں اور پھر چیختے چلاتے بچے کی آنکھیں انھیں رومالوں سے خشک کرنے کی سعی کرتے ہیں، نادانستہ طور جراثیم کو بچے تک پہنچاتے ہیں ۔

بعض گھروں میں کتے بلیاں پالنے کا شوق ہوتا ہے ۔ بچہ ان سے کھیلنے میں مسرت محسوس کرتا ہے ۔ ایسے جانور بعض اوقات خود تپ‌دق میں مبتلا ہوتے ہیں یا گلی کوچوں اور زمین پر پڑے ہوئے جراثیم سے چھوتے اور انھیں گھروں میں

لے آتے ھیں اور بچے تک جراثیم لانے کا وسیلہ بنتے ھیں۔

ایسے پالتو جانوروں کے شوقینوں کو اپنے گردنواح اور پڑوس پر قابو پانا چاھیے اور اس بات کی تشفی کے لیے کہ "ان کے جانور اور جانوروں کی سمور اور پاؤں جراثیم سے مبرا ھیں" گاھے گاھے معالج حیوانات (وٹرنری سرجن) سے معاینہ کرانا چاھیے۔

صغرسنی میں جراثیم کی بڑی مقدار جسم تک پہنچنے کا دوسرا اھم ذریعہ ناپاک دودھ ھے۔ اکثر ممالک میں جہاں عمل پستوری (Pasteurisation) لازمی ھے' بچوں میں تپدق کی اموات میں نمایاں کمی ھوگئی ھے۔ جب یہ عمل کماحقہ طور سرانجام پاوے اور بعد ازاں دودھ تپدق کے بیماروں سے متاثر نہ ھو تو بالکل بے ضرر ھوتا ھے۔ حیاتین ج (ویٹمن سی) کی تھوڑی سی کمی کی جوتلافی "اس عمل کے دوران میں وقوع پذیر ھوتی ھے" بہ آسانی ھوسکتی ھے۔ کیوں‌کہ یہ حیاتین عام غذاؤں مثل ٹماٹر نارنگی میں بکثرت ھوتی ھے۔ اگر خدانخواستہ نہ بھی ھوسکے تو بھی حیاتین ح کی تھوڑی سی مقدار سے محروم رھنا تپدق جیسی نامراد بیماری کے جراثیم دودھ کے همراہ نگل جانے کی نسبت بدرجہا بہتر ھے۔ پس ضرور دودھ پر پستوری عمل کرایا جائے۔ اضلاع متحدہ امریکہ میں جہاں سنہ ۱۹۱۲ ع میں چونسٹھ فی‌صدی اموات تپدق سے ھوتی تھیں' محض اسی عمل کی بدولت سنہ ۱۹۱۷ع میں دس فی‌صدی رہ‌گئیں۔

عموماً لوگوں کا اعتقاد ھے کہ بکری تپدق میں مبتلا نہیں ھوتی اور اب بعض محققین نے تحقیق فرمایا ھے کہ ھندستانی گائیں یورپی گائیوں کی نسبت بہت کم تپ‌دق میں مبتلا ھوتی ھیں اور کرنل ولکنس سابق کمشنر حفظان صحت پنجاب' پرنسپل صاحب مدراس وٹرنری کالج' لفٹنٹ کرنل ڈاکٹر راس افسر حفظان صحت مدراس' پرنسپل وٹرنری کالج بنگال اور کئی اور ڈاکٹروں نے متفقہ فیصلہ کیا ھے کہ جنوبی ھند میں گائیوں میں تپدق کی بیماری نہیں پائی جاتی اور شمالی ھندوستان میں بہت ھی کم گائیں تپ‌دق میں مبتلا ھوتی ھیں۔ لیکن بایں‌همہ چونکہ دودھ کے مہیا ھونے کا ذریعہ مشکوک اور مشتبہ ھے اس لیے پستوری عمل لازمی اور لابدی ھے۔ جہاں جہاں یہ عمل نہیں ھو سکتا وھاں اسے ابال کر اور بعدہ جلدی سے ٹھنڈا کرکے

اسے جراثیم سے پاک صاف کیا جا سکتا ہے۔ ابالنا اور جوش دینا تپ‌دق کے جراثیم سے دودھ کو پاک صاف کرنے کا آسان اور سادہ طریقہ ہے۔ اگر ابالنے کے عمل کے دوران میں مندرجہ ذیل امور مدنظر رکھے جائیں تو خوشبو کے بدل جانے اور سطح کی جھاگ کے بارے میں جو اعتراض کیے جاتے ہیں، رفع ہو سکتے ہیں۔

ابالنے کے لیے ایک دوہرا برتن استعمال کیا جائے۔ اگر وہ میسر نہ آسکے تو دودھ کو ڈھکنےدار ابالنے کے عام برتن میں ڈالیں اور اسے ایک بڑے پانی بھرے برتن میں رکھیں۔ اس بڑے برتن کو چولھے پر چڑھا دیں۔ پانی کو کھولائیں اور تین چار منٹ اس کو اسی درجہ پر قائم رکھیں۔ پھر اندرونی برتن کا دودھ ڈھکنا اتارے بغیر جلدی سے ٹھنڈا کر دیں۔ جب دودھ ٹھنڈا ہو جائے تو ایک چمچہ ہلا کر اس میں ہوا شامل ہونے دیں۔ نہایت بےضرر دودھ تیار ہوجائےگا۔ پہلے حکما کا خیال تھا کہ دودھ کو درجہ جوش سے کافی نیچے کے درجات پر ابالنا اور مقررہ وقفہ تک اسے اسی درجہ حرارت پر قائم رکھناخوشبو کی تبدیلی کے بغیر دودھ کے تپدقی جراثیم کی تباہی کے لیے کافی ہے؛ لیکن اب تازہ تجربات سے ثابت ہوا ہے کہ ۱۷۶ درجہ فارن‌ھائیٹ یا ۸۰ درجہ سنٹی‌گریڈ کی تپش تپ‌دق کے سخت جان جراثیم کے لیے ناکافی ہے اس لیے ابالنے والوں کے لیے مناسب ہے کہ وہ ابالتے وقت ان تپشوں سے زیادہ تک دودھ کو ابالیں۔ کم سے کم ۱۸۵ درجہ فارن ھائیٹ یا ۸۵ درجہ سنٹی‌گریڈ کی حرارت تک ابالنا دودھ کو مفید مطلب بنادے گا۔

دو یا تین سال سے سن بلوغ تک کی عمر کے دوران میں بچے کے گرد نواح خوراک اور مصاحبوں اور ہمجولیوں میں اکثر تبدیلی ہوتی رہتی ہے۔ وہ اس عرصے کے شروع میں جراثیم آلود تھوک سے ناپاک شدہ زمین پر کھیلتے ہیں ان کی کھیل کود کے اثنا میں مائیں گھر میں جھاڑو دیتی ہیں اور اس‌طرح جراثیم سے بھرپور گرد و غبار کو اڑاتی اور بچوں کی سانس تک پہنچاتی ہیں۔ بچے خود بھی زمین پر کی افتادہ اشیا اٹھاتے اور منہ میں ڈالتے ہیں اور اپنی تباہی اور بزبادی کا سامان کرتے ہیں۔ پس انھیں فرش اور زمین پر کھیلنے کی اجازت ہرگز نہ دی جائے۔

فرش پر کھیلنے والے بچوں کے ھاتھ گندے اور میلے ھو جاتے ھیں یوں بھی ان کے ناخن لمبے اور غیر ترشے ھوئے ھوتے ھیں جو مناسب وقت پر جراثیم کا مخزن بن جاتے ھیں۔ ایسے گندے اور ناخن‌دار ھاتھ ھر قسم کی بیماریوں کے جراثیم جسم تک پہنچانے کے بہترین قاصد ھیں۔ پس بچوں کے ناخن باقاعدہ ھفتہ‌وار تراشے جائیں اور انھیں چھوٹا اور صاف رکھا جائے۔

جاروب‌کشی کا مروجہ طریقہ صحت کے لحاظ سے نہایت ضرر رساں ھے۔ سامان کو جھاڑنے کے لیے نمدار کپڑے کا ٹکڑا استعمال کیا جائے اور جھاڑو سے گرد و غبار ایک جگہ سے دوسری جگہ ھٹانے کی بجائے نمدار برادہ' نمدار کاغذ کے ٹکڑے نمدار چائے کے پتے زمین پر بکھیر دیے جائیں تا کہ فرش پر گرد و غبار جمع نہ ھو۔ چھالے والے اور زخمی بچوں کو ان کے آبلے اور زخم ڈھانکنے کے بغیر زمین پر کھیلنے کی اجازت نہ دی جائے۔

اس عرصے میں بچے کی خوراک میں بھی تبدیلی ھوتی ھے۔ وہ اکثر کچی خوراکیں کھاتا ھے یہ خوراکیں پھل اور سبزیاں تپ‌دق کے بیماروں اور چھوت‌دار انسانوں کے ھاتھوں پر ناپاک ھو جاتی ھیں اور اس نامراد بیماری کے جراثیم بچوں تک پہنچاتی ھیں۔ بچہ جوں جوں پروان چڑھتا ھے اس کے مصاحبوں میں زیادتی ھوتی جاتی ھے۔ اب وہ مدرسہ میں داخل ھو جاتا ھے اور بیرون اوقات مدرسہ گلی کوچوں میں کھیلتا ھے' اس طرح اس کو چھوت لگنے کا امکان بڑھ جاتا ھے۔ بچے سیب آم وغیرہ موسمی پھلوں کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے اور چبائی ھوئی اشیا سگریٹ' سلیٹی اور سرمئی کی پنسلوں کے ٹکڑے باھم تبدیل کرتے دکھائی دیتے ھیں۔ ایک وقت ایک چیز ایک بچے کے منہ میں ھوتی ھے اسی وقت یا اگلے لمحہ میں دوسرے بچے کے منہ میں ھوتی ھے۔ یوں بھی بیماری کی روک تھام کے لحاظ سے بچوں کی مناسب تعلیم و تربیت نہیں کی جاتی۔ انھیں سمجھایا جائے کہ ایسی اشیا منہ اور نرخرے میں نہ ڈالیں۔ انگریزی کا مقولہ ھے کہ "اگر تم کھانسنا یا چھینکنا چاھتے ھو تو ھاتھوں یا رومال کے پیچھے ایسا کرو"۔ گویا کھانسنے اور جمائی لینے کے عمل کو رومال کے پیچھے کرنے کے سنہری اصول پر

جہاں ہر فرد بشر کو عمل‌پیرا ہونے کی تحریک کی جاتی ہے وہاں ہر بچے کو بھی اس پر کاربند رہنے کا عادی بنایا جائے - انہیں تاکید کی جائے کہ کوئی چیز کھانے سے پہلے ہر بار اپنے ہاتھ، چہرہ اور منہ کو دھویا کریں - ایسی مٹھائیاں اور کیک جو کھلے رکھے رہنے کے باعث گرد و غبار اور مکھیوں کی آماجگاہ بنے رہتے ہیں قطعی نہ کھایا کریں حفظان صحت کے عام طریقوں میں مزید اصلاح کی جائے اور دھوئے پکائے بغیر کھائی جانے والی خوردنی اشیا کو کھلی منڈی میں بیچنے کی ممانعت کی جائے - دکان‌داروں کو مجبور کیا جائے کہ وہ ایسی خوردنی اشیا شیشے کی بند الماریوں میں رکھیں -

چونکہ مدقوق کی قطعی علیحدگی تقریباً محال اور ناممکن ہے اس لیے ہماری تمام‌تر مساعی کا منتہائے مقصود خطرے کو کم کرنا ہے - یہ حقیقت کسی تشریح کی محتاج نہیں کہ ہر بیماری کی ترقی اور رکاوٹ قوت مدافعت کی کمزوری اور توانائی پر ہے اور قوت مدافعت کی کمزوری اور مضبوطی کا انحصار عمدہ اور موزوں خوراک پر ہے چنانچہ امرا کے بچوں کی نسبت غریب لوگوں کے بچوں میں تپ‌دق کی بیماری زیادہ پائی جاتی ہے - ڈاکٹر الین کراس آف بالٹی مور بھی اسی کی تائید فرماتے ہیں اور کہتے ہیں کہ تپ‌دق کی اموات پر معیار زیست کی پستی اور بلندی بہت اثرانداز ہیں - چھوت کا نتیجہ دائمی طور پر اور یقیناً بیماری نہیں چھوت کی موجودگی میں بیماری کے جراثیم کی بالیدگی اور نشوونما عمدہ یا خراب غذا پر ہے - بچپن کی تھوڑی سی چھوت جو کامل طور پر مغلوب ہوتی اور مستقبل میں تباہی کا موجب بنتی ہے محض کمی غذا کی بدولت یہ ہیبت‌ناک انجام دکھاتی ہے - اس لیے تپ‌دق کے انسداد اور روک تھام میں خوراک کی عمدگی کو نمایاں اہمیت حاصل ہے - اچھی پرورش میں بھی عام خوراک کی عمدگی شامل ہے - جسمانی نقائص مثلاً نامناسب نشوونما پائے ہوئے اور کمزور دانت، ناک کے ذریعہ سانس میں رکاوٹ ڈالنے والے ریشے، چھوت پائے ہوئے گلے کے غدود - پھیپھڑوں کی جڑوں میں غدودوں کا بڑھنا نمو اور بالیدگی میں مخل ہونے اور پرانی بیماری کے پھلنے پھولنے میں ممد ہوتے ہیں - اسی لیے بچپن کی متعدی امراض میں مناسب، منظم اور موثر طبی معائنہ کو خاص اہمیت حاصل

ہے - اسے وسیع کرنے کی خاص سعی کی جاوے اور حتی‌الامکان تمام بچوں کو اس انتظام میں منسلک کر لیا جاوے - اگر تمام بچوں کا سالانہ یا ششماہی طبی معائنہ سرکاری یا خانگی طبیبوں کے ہاتھوں ہوجائے تو ابتدائی بیماروں کی بہت بڑی تعداد کا پتہ لگ جائےگا اور بمصداق:—

درختے کہ اکنوں گرفت است پا　　بہ نیروئے شخصے برآید ز جا

اس بیماری کا سد باب اور بیخ‌کنی بسہولیت ہوجائےگی - پیلاپن، کمی‌خون اور کمی اشتہا کی بیماریوں کے مریض بچے جو تپ‌دق کا مِن بھاتا شکار ہوتے ہیں بہ آسانی چھانٹے جاسکتے ہیں اور ان کے والدین کو فوری علاج معالجہ کے لیے مناسب مشورہ مل سکتا ہے -

چونکہ بچپن میں ظاہر علامات اور جسمانی نشانات سے ابتدائی تپ‌دق کی تشخیص آسان کام نہیں اس لیے تپ‌دق کا امتحان اور لاشعاعی معائنہ لابدی اور لازمی ہے - لاشعاعی معائنہ سے ماؤف مقام بیماری کی سختی اور علاج کی ضرورت بخوبی واضح ہوجائےگی - ہر بچہ کو مدرسہ میں داخل کرتے وقت اس کی تندرستی کا سارٹیفکیٹ پیش کرنا بھی ایک موثر اور بہترین تجویز ہے -

ناکافی جسمانی نشوونما سے بھی بیماری کی افزایش میں مدد ملتی ہے - مناسب جسمانی پرورش میں عمدہ عادات، ورزش، آرام اور تفریح کے اوقات اور مقوی غذا کا استعمال، تازہ ہوا، روشنی اور دھوپ کی بہم رسانی شامل ہیں - بہت سے بچے خفتہ جراثیم اپنے اندر رکھتے ہیں - ان جراثیم کی بیداری اور ترقی روکنے کے لیے ہر ممکن کوشش کی جائے - فطرتاً بچپن میں قوت مدافعت قوی ہوتی ہے اس لیے ہمیں اس طاقت کے بحال رکھنے اور بڑھانے کی سعی کرنی چاہیے - اس کے لیے بہتر اور آسان طریقہ یہی ہے کہ بچوں کو سورج کی روشنی، تازہ ہوا، اچھی خوراک، ورزش اور مناسب آرام سے مستفید کیا جائے - سورج کی روشنی اور دھوپ تمام جراثیم‌کش اشیا میں سے ایک اہم چیز ہے - انسان قدرتاً ایک بیرون مکان حیوان ہے - ہمیں قدرت کی تقلید میں محیط مکانات کو کھلے اور پرفضا مکانوں میں تبدیل کرنا مناسب ہے -

مکانات حتی الامکان کشادہ اور ہوا دار بنانے چاہییں - ان میں کھڑکیاں اور روشندان بکثرت ہوں اور انہیں دن رات کھلا رکھاجائے - بچوں کو دن کے وقت سایہ‌دار درختوں کے نیچے اور کھلی اور پر فضا جگہوں میں کھیلنے اور مطالعہ کرنے کی ترغیب دی جائے - انگریزی کا مقولہ ہے کہ " دھوپ اور ہوا کو کمرے میں داخل ہونے دینا ڈاکٹر کے اخراج اور بیدخلی کا موجب ہے -"

اس کو ہر جگہ مد نظر رکھنا مناسب ہے - خانگی مکانات کے علاوہ مدارس کے مکانات بھی کھلے، ہوادار اور پُر فضا بنائے جائیں - فن تعمیر کی عمدگی کے مقابل میں انہیں صحت افزا اور حفظان صحت کے اصولوں کے مطابق بنانے پر زور دیا جائے - طلبائے مدارس کو بھی کھلی ہوا میں بٹھایا جائے - گھر ہو یا مدرسہ، گلی ہو یا کوچہ کھلی اور صاف جگہ کی بودوباش بیمار اور مدقوق بچوں کو بہتر بننے میں معاون اور دوسرے بچوں کی تندرست اور توانا رہنے میں مددگار ہوگی - بچوں کے لیے دودھ کی مناسب مقدار، انڈے، مکھن، چربی، پھل اور تازہ سبزیوں اور حیاتین دار اغذیہ کی ضرورت ہے - نمکین پانی، گرم مصالحہ، پیسٹری، پھولی ہوئی غذائیں، گوشت اور مٹھائی یہ چیزیں زیادہ مقدار میں نہ دی جائیں - چائے اور کافی سے قطعی پرہیز کیا جائے - شراب اور دیگر منشی اشیا بچوں کے لیے زہر قاتل ہیں؛ ان سے بالکل اجتناب کیا جائے -

اردگرد کے حالات کا اثر بھی انسان کے ہاضمہ پر پڑتا ہے - کھانے کی صاف چیزیں، صاف ستھرا دسترخوان، سلیقہ سے چنی ہوئی کھانے کی چیزیں، لواحقین کی توجہ، خوش اخلاق ساتھی یہ سب باتیں مل کر بھوک کو بڑھاتی ہیں اور غذا کے ہضم ہونے میں مدد دیتی ہیں، اس کے برعکس طبیعت کے خلاف کھانا یا بُری حالت میں رکھا ہوا کھانا، غم و رنج کی موجودگی، نواحی حالات کی ناموافقت بھوک کو ضائع کردیتے اور منہ سے لےکر انتڑیوں تک کی رطوبتوں کو روک کر غذا کے ہضم ہونے میں فرق ڈالتے ہیں - "ہنسو اور موٹے ہوجاؤ" بالکل سچی بات ہے - خوش خوش کھائی ہوئی تھوڑی سی خوراک بھی زیادہ غذائیت دے جاتی ہے - اس لیے کوئی خوراک زبردستی

بچوں کو نہ ٹھونسی جائے اور نہ انھیں تنگ اور مجبور کرکے کھلائی جائے؛ ورنہ وہ فائدے کی جگہ الٹا نقصان دے گی۔

یہ امر بھی شک و شبہ سے بالاتر ہے کہ سکول جانے والے بچوں کی بڑی بھاری تعداد نا کافی اور کم غذائیت والی خوراک کھاتی ہے۔ افسران سرشتۂ تعلیم کی خدمت میں سفارش کی جائے کہ وہ دوپہر کی خوراک کے لیے کافی وقت کی چھٹی کا انتظام کریں اور اس امر کی تشفی کریں کہ فی‌الواقعہ ہر بچے کو پوری خوراک ملتی ہے۔ تمام ورزشیں کھلی ہوا میں کی جائیں اور پھیپھڑوں کے پھیلاؤ کے لیے بچوں کو آواز پیدا کرنے اور گانے کی ترغیب دی جائے۔ اس حقیقت کو کہ گانا ایک قسم کی بہترین ورزش ہے، کبھی نظرانداز نہ کیا جائے۔

یہ بات بچوں کے ذہن نشین کی جائے کہ بیرون مدرسہ کھیل صحت کے لیے اتنے ہی ضروری ہیں جتنی خوراک اور نیند۔ گھروں میں ہونے پر بچوں کو ملحقہ باغوں میں کھلایا جائے۔ البتہ گرے پڑے پھلوں اور افتادہ شاخوں سے چوٹ لگنے سے بچایا جائے۔

مدارس کے منتظمان کو مجبور کیا جائے کہ وہ ہر مدرسہ کے ساتھ کھلا اور کشادہ میدان مہیا کریں۔ انھیں جتایا جائے کہ تمھارا کھلے میدانوں سے قاصر رھنا مستقبل میں تپدق کے مریضوں کے لیے صحت افزا مقام مہیا کرنے کا موجب ہوگا؛ پس اس غفلت اور کفایت شعاری سے باز آؤ۔

نیند اور خواب را ہر عمر کے انسان کے لیے ضروری ہے۔ بچوں کے لیے خاص طور پر اس کی اشد ضرورت ہے۔

نیند تھکے ماندے جسم کی تکان اتار نے میں قدرتی اکسیر کا حکم رکھتی ہے۔ یہ بچے کی قوت مدافعت کو تازہ کرتی ہے۔ بچے کو اکیلا اپنے مقررہ بستر میں سونا چاھیے اور رات کو ہر بچے کو خاموش ہوادار مدھم روشنی والے یا تاریک کمرے میں عمر کے مطابق دس سے چودہ گھنٹے تک بلند سرھانے پر سونے کی اجازت دی جائے۔ مدرسین کے لیے مناسب ہے کہ وہ بچوں کو گھر کا اتنا کام نہ دیا کریں جو انھیں

پوری نیند حاصل کرنے میں مخل ہو ۔

ماہرین نے تحقیق کیا ہے کہ اداکار اور گویّے جو بلند آواز پیدا کرنا جانتے ہیں تنفس کی بیماریوں سے بچے رہتے ہیں ۔ اچھی آواز پیدا کرنا اچھی طرح سانس لینے کا مترادف ہے ۔ تمام مدارس میں عمدہ طور پر گانا پیٹ اور پسلیوں کی درمیانی ہڈیوں کی ورزش گھرے اور لمبے سانس لینے کی مشق اور سانس کی دوسری ورزشیں اور صاف ہوا میں کرائی جائیں ۔ چھاتی کو تنگ کپڑوں سے جکڑنے سے پرہیز کیا جائے ۔

ناک کی سانس روکنے والی غدود (Adenoids) اور گلے کی بڑھی ہوئی غدود ہٹا دینے کے بعد بھی ناک سے سانس لینے پر مستقل مزاجی سے کاربند رہنا چاہیے کیوں‌کہ منہ سے سانس لینا پھیپھڑوں کو پرانی بیماریوں میں مبتلا کرنے میں خاص حصہ لیتا ہے؛ اس لیے بچوں کو ناک سے سانس لینے کا سخت عادی بنایا جائے ۔

بچوں کی ایک قسم (Catarral child) ہے جو ہڈیوں کی بیماری موسومہ کساح (Rickets) میں مبتلا ہوتی ہے یا ہر ایک دانت کے خروج ، موسمی تبدیلی اور اسی قسم کی معمولی اشتعال انگیزی پر بران‌کائی‌ٹس (Bronchitis) میں مبتلا ہوجاتی ہے تپدق کی نامراد بیماری کا آسانی سے شکار ہوجاتی ہے ۔ مضر صحت کمرے، ناکافی دھوپ، تازہ ہوا کی کمی اور زیادہ کپڑے پہننا ایسی قسم کے بچے بڑھانے میں معاون ہیں ۔ بچوں کی ایک اور قسم کمزور چھاتی کے بچے ہیں جو پچھلی قسم کی پیشرو خیال کی جاتی ہے ۔ یہ نازنعمت سے پالنے ، تازہ ہوا کی کمی، قوت مدافعت کی قلت اور بران‌کائی‌ٹس کے حملوں سے پیدا ہوتی ہے ۔ بچوں کو ان کے ابتدائی ایام میں کافی دھوپ اور روشنی اور تازہ ہوا سے بہرہ ورکیا جائے بچے کو کثنی لباس سے لادنے کی بے سود کوشش ہرگز نہ کی جائے ۔

تپدق کے شروع شروع میں کھانسی، بلغم، بخار، خون کا آنا، پھیپھڑے کے پردے کا ورم وغیرہ چند علامات رونما ہوتی ہیں ۔ حالانکہ یہ ماؤف حصے کو صحت‌یاب کرنے میں قدرتی معاون ہوتے ہیں لیکن لوگ الٹا ان کے بند کرنے کے پیچھے پڑجاتے ہیں ۔

وہ قدرت کی کنہ کو نہیں سمجھتے اور نقصان اٹھاتے ہیں ۔ ع

واقف امر حقیقت ہوں تو سمجھیں یہ راز
کچھ نہ کچھ ہر فعل قدرت میں ہے مضمر بہتری

کھانسی ان تمام علامات میں سے پہلے رونما ہوتی ہے اور چھوت یا دق پیدا کرنے سے رہائی دلانے کا قدرتی ذریعہ ہے ۔ یہ تپدق کے مادے کو پھیپھڑے میں داخل ہونے سے روکتی ہے ۔ عوام اپنی جہالت کے سبب اس کے بند کرنے کے پیچھے لگ جاتے اور اندھا دھند رجسٹری شدہ شربتوں کا استعمال شروع کردیتے ہیں ۔ ان میں خواب‌آور ادویہ اور بیلاڈوما شامل ہوتے ہیں، اس لیے فائدہ رسانی کی بجائے فطرتی فعل میں رکاوٹ ڈال کر نقصان پہنچاتے ہیں ۔ یہ کھانسی کو بند کردیتی ہیں مگر بدن کی رطوبت خشک کرکے اسے اخراج کے ناقابل بنادیتی ہیں پس بچوں کی صحت و عافیت میں دلچسپی لینے والے جملہ اشخاص کا فرض ہے کہ وہ کھانسی کی رجسٹری شدہ دوائیوں خصوصاً افیون کے مرکبات کے استعمال کی سخت مخالفت کریں ۔

اکثر اصحاب بالخصوص غریب طبقہ کے لوگ نمونیا اور برانکائی‌ٹس کے بیماروں کے درجہ حرارت میں اعتدال واقعہ ہوجانے کو شفایابی کی علامت سمجھتے ہیں، یہ ان کی بھول ہے۔ ایسی حالت میں پھیپھڑے بیمار رہ جاتے ہیں اور تپدق کے جراثیم کو جو موقعہ سے فائدہ اٹھانے کے لیے ہر وقت گھات میں رہتے ہیں موقع مہیا کرتے ہیں۔ ان بیماریوں سے کلی صحت یاب ہونے تک دوائیوں اور احتیاطوں کو جاری رکھنا چاہیے ۔ کالی کھانسی کا سل (Phthisis) سے قوی تعلق ہے، چنانچہ حکمائے دہر نے تسلیم فرمایا ہے کہ جو اشخاص سن بلوغ میں سل کے بیمار پائے گئے ان میں سے تقریباً ۹۵ فی صدی کسی وقت کالی کھانسی میں مبتلا ہوچکے تھے۔ افسوس ہے کہ مشرقی لوگ اس موذی مرض کی چنداں پروا نہیں کرتے، اس کا مناسب علاج معالجہ نہیں کرتے ۔ اسے اپنا کام جاری رکھنے کی اجازت دی جاتی ہے ۔ یہ بیماری برانکیل غدود (Bronchial glands) کو بہت نقصان پہنچاتی اور اس میں تپدق کے جراثیم کے بڑھنے پھولنے کا موقعہ پہنچاتی ہے ۔ آرمنڈ سٹریٹ چلڈرن ہاسپیٹل لنڈن میں سل کے مشتبہ مریضوں کا لاشعاعی فوٹو

لیا گیا تھا، وھاں ظاھر ھوا کہ برانکیل غدود ھی چھوت کی جگہ تھی۔ صرف ان میں نہیں بلکہ ان بیماروں میں بھی مذکورہ غدود میں تپدق کے جراثیم پائے گئے جنھوں نے تپدق کی علامات چنداں ظاھر نہ کی تھیں۔ پس ضرور کالی کھانسی کی طرف پوری توجہ دی جاوے۔

چونکہ تمام ممالک میں ایک گلی اور محلے کے لڑکے باھم مل کر کھیلتے ھیں، ان میں چیچک خسرہ اور کالی کھانسی کے بیمار بچے بھی ھوتے ھیں اور یہ سب باھم چھوتےدار رھتے ھیں اس چھوت چھات کو کسی طرح روکنا بھی محال ھے۔

یہ بیماریاں نمونیا کے متواتر حملوں کا سبب بنتی ھیں اور اس طرح بچوں کو تپدق کی چھوت قبول کرنے کے قابل بنادیتی ھیں۔ بچوں کے پروان چڑھنے کے ساتھ ھی یہ اثر پذیری بھی بڑھتی جاتی ھے۔ چونکہ سانس کی دوسری پیچیدگیاں کم آزار اور چنداں سخت نہیں ھیں اس لیے چھے سال یا اس سے کم عمر کے بچوں کی محافظ ٹیکے سے ضرور حفاظت کی جائے اور کالی کھانسی، خسرہ اور چیچک سے تندرست شدہ بچوں کو دو تین ماہ بعد تک مقوی ادویات جن میں حیاتین الف اور د شامل ھوں دی جائیں اور سانس کی ورزشوں کے ذریعے پھیپھڑوں کا حجم بڑھایا جائے۔

الغرض چھوت سے بچنے کی ھر ممکن سعی کی جائے۔ افسوس ھے کہ ھمارے ھندوستانی بھائی نہایت سہل‌انگار اور راضی برضا واقعہ ھوئے ھیں اس لیے ھماری مساعی کے باوجود کچھ فائدہ نہیں ھوتا۔ ان کی ذھنیت عجیب واقعہ ھوئی ھے۔ کسی نے انھیں کے بارے میں کیا کھری بات کہی ھے۔ ع

جیسے ھے فکر مرھم کی اسے قاتل سمجھتے ھیں۔
الٰہی خیر ھو یہ زخم اچھا ھو نہیں سکتا۔

ان ھدایات اور معروضات پر کسی ایک آدھ کے عمل پیرا ھونے سے کوئی فائدہ نہیں ھوسکتا جب تک کہ ھر ھندوستانی صدق دل سے عمل پیرا نہ ھو۔ امریکہ کی مثال ھمارے سامنے ھے۔ وھاں ان امور پر کار بند ھونے سے ایک سال اور آٹھ سال کی عمر کے بچوں میں تپدق کا مرض قریباً قریباً غائب ھوچکا ھے۔ ھمیں بھی ھمت اور استقلال

سے کام لینا مناسب ہے۔ اس شعر کو ورد زبان کیا جائے اور ہدایت پر عمل شروع کردیا جائے۔ السعی منی والا تمام من اللہ کے مصداق ضرور کامیابی ہوگی۔ ع

ہوتے ہیں کامیاب جہاں میں فقط وہی
جو کام لے کے ہاتھ میں پھر اُس پہ ڈٹ گئے

علم الجغرافیه

المرجان (مونگا)

(محمد یونس خاں صاحب آفریدی ایم - اے، ایل ایل - بی،
ایف - آر - جی- ایس - (لندن) سانبھر لیک، راجپوتانه)

بعض سمندروں میں بعض مقامات پر چھوٹے چھوٹے مونگا ساز کیڑے (Polypifers) پائے جاتے هیں جو سمندر کے پانی سے چونے کا جزو (Calcium) علیحده نکال کر پانی کی ته میں جمع کرتے هیں جو رفته رفته سطح آب پر مونگے کے جزائر (Coral Islands) یا مونگے کی بڑی بڑی چٹانوں کی شکل میں (Coral reefs) نمودار هوتے هیں - چنانچه سمندروں کے ان حصوں کے جزائر جو خطوط سرطان وجدی (Tropic of Cancer and Capricorn) کے درمیان واقع هیں اکثر اسی چھوٹے کیڑے کی محنت شاقه کا نتیجه هیں - جب یه کیڑا کسی جگه اپنی نوآبادی قایم کرتا هے تو مونگا بشکل ایک ایک خوبصورت شجر کے هوتا هے جس کا رنگ سرخ سفید یا سیاه هوتا هے - سمندروں کا بالائی حصه چھوٹے چھوٹے آبی کیڑوں سے بھرا هوا هوتا هے جن میں ایلگی (Algac) حیوانات اولی (Protozoa) مثلاً بکثرت هوتے هیں جو مونگے ساز کیڑے کی غذا کا کام دیتے هیں -

اس کیڑے کا وجود چند شرائط کے تحت ہوتا ہے جو ذیل میں درج کی جاتی ہیں :—

(۱) یہ اس جگہ پایا جاتا ہے جہاں پانی ۱۲۰ فٹ یا اس سے کم گہرا ہو ' (۲) جہاں تپش (Temperature) ۶۸° ف سے کم نہ ہو ' (۳) جہاں کا پانی عام سمندر کے پانی سے زیادہ شور نہ ہو کیونکہ پانی کا زیادہ کھار کیڑے کی بقا کے لیے مضر ہوتا ہے ' (۴) جہاں پانی میں میل مٹی و گاد (Sediment) شامل نہ ہو ' (۵) جہاں ہوا کی مدد سے پانی کچھ حرکت بھی کرتا ہو' (۶) جہاں پانی شیریں نہ ہو۔ جہاں یہ سب شرائط پوری ہوتی ہیں وہاں یہ کیڑا خوب نشو و نما پاتا ہے اور جزائر اور چٹان بناتا ہے وہ اکثر ایسی جگہ مونگا کامیابی کے ساتھ تیار کرتا ہے جہاں ایسے جزائر یا ملک ہوں جو آتش‌فشانی مادہ سے وجود میں آئے ہوں یا کسی براعظم کے ساحل پر جیسے آسٹریلیا۔ آسٹریلیا کے مشرقی ساحل پر مونگے کی ایک بہت وسیع چٹان پائی جاتی ہے جس کو گریٹ بیریر ریف (Great Barrier Reef) کہتے ہیں۔

ایسی چٹانیں دو قسم کی ہوتی ہیں؛ ایک بیریر ریف جو براعظم سے کافی فاصلہ پر واقع ہوتی ہیں اور درمیان میں لمبی چوڑی اور گہری جھیل چھوڑ دیتی ہیں' دوسری (Fringing reef) یعنی وہ جو براعظم یا جزائر کے نزدیک ہوتی ہیں۔

اس کیڑے کے بارے میں یہ بات خاص طور سے قابل ذکر ہے کہ وہ پانی کے نیچے ہی نیچے مونگے کے شجر یا چٹانیں تیار کرتا رہتا ہے اور اگر وہ پانی کے اوپر آجاتا ہے تو مر جاتا ہے کیونکہ وہ ہوا میں زیادہ سے زیادہ دو تین گھنٹے زندہ رہ سکتا ہے۔ بعض مونگے کے جزائر یا چٹانیں سطح آب سے اوپر نظر آتی ہیں جن کا طریقہ تعمیر یہ ہے کہ کیڑا اس کو پانی کی سطح تک بناتا ہوا چلا آتا ہے بعدہٗ پانی کی لہریں اس کو مونگے کے ٹوٹے پھوٹے ٹکڑے اور دیگر بحری مٹی کے ذریعے سے اونچا کرتی چلی جاتی ہیں حتّٰی کہ وہ جزائر کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ مونگے کے جزائر پانی کی سطح سے زیادہ اونچے عموماً نہیں پائے جاتے برخلاف اس کے مونگے کی چٹانیں سطح سمندر سے ۲۰۰۰ سے ۳۰۰۰ فٹ تک پائی گئی ہیں۔

ایک سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ جب یہ کیڑا اس جگہ زندہ رہ سکتا ہے جہاں ۱۲۰ فٹ یا اس سے قدرے کم سمندر کی گہرائی ہو تو آخر بحرالکاہل (Pacific Ocean) جیسے گہرے بحراعظم میں مونگے کے جزائر کیسے وجود میں آگئے۔ اس کا جواب یہ ہے کہ اس سمندر میں تہ‌نشین بحری پہاڑیاں بکثرت ہیں۔ جب ان پہاڑیوں نے اتنی بلندی اختیار کرلی کہ ان کا فاصلہ سطح آب سے ۱۲۰ فٹ کے قریب رہ گیا تو مونگے ساز کیڑے نے اپنی کارگزاری شروع کردی اور رفتہ رفتہ جزائر تیار کردیے۔ مونگے کے جزائر کے وجود میں آنے کے بارے میں محققین نے مختلف آرا پیش کی ہیں جن میں سے چند ذیل میں بیان کی جاتی ہیں۔

سمندر کی تہ‌نشین چٹانوں میں عموماً سوراخ ہوتے ہیں جن میں مسّےدار (Pocillopora Verrucosa) مونگے پائے جاتے ہیں جو چھوٹی چھوٹی پیچدار پلیٹوں یا درخت کی شاخوں کی شکل میں ہوتے ہیں جن کو شاخ مرجان کہتے ہیں۔ جب ایک چھوٹا سا جزیرہ (islet) بن جاتا ہے اور پانی کی لہریں پورے طور سے مونگے کی چٹان پر نہیں ٹکراسکتیں تو چٹانوں کی درزیں اور سوراخ مختلف قسم کے ریزوں سے بھر جاتے ہیں جو کہ بوجہ چونے کے اجزا موجود ہونے کے آپس میں جڑ جاتے ہیں۔ اس طرح سے رفتہ رفتہ چٹانوں کا بالائی کھردار حصہ سخت اور ہموار سطح میں تبدیل ہوکر لوگوں کی بودوباش کے لایق ہو جاتا ہے۔ جو جزائر اس طور پر بنتے ہیں وہ زیادہ لمبے چوڑے نہیں ہوتے۔ مونگے کے جزائر کا قطر مختلف ہوتا ہے ایک میل سے ساٹھ میل تک کا پایا گیا ہے۔ بعض جزیروں کی شکل مانند طشتری کے ہوتی ہے جن کے کنارے چاروں طرف سے سطح جزیرہ سے ابھرے ہوئے ہوتے ہیں اور درمیان میں نشیب ہوتا ہے۔ جہاں بحری پانی بھرا رہتا ہے یہ حصہ جھیل (لیگون) کہلاتا ہے اور اس جزیرہ کو آٹول (Atoll) کہتے ہیں۔

مونگا ساز کیڑا نہ صرف جدید ہی جزیرہ تیار کرتا ہے بلکہ اکثر جزائر کے طول و عرض میں اضافہ کرنے میں کافی اثر رکھتا ہے جس کا مشاہدہ کرسمس اٹول (Christmas Atoll) کے دیکھنے سے ہوتا ہے۔ اس کا موجودہ عرض تین میل ہے

اور اس میں مونگے کی مسلسل پہاڑیاں پائی جاتی ہیں جو کہ آپس میں متوازی ہیں جس سے اس بات کا ثبوت ملتا ہے کہ یہ جزیرہ مونگا ساز کیڑوں کی جدوجہد سے اپنے طول و عرض میں رفتہ رفتہ اضافہ کرتا جارہا ہے ۔ بعض مرتبہ ایسا ہوتا ہے کہ ایک جزیرہ نقشہ میں دکھایا گیا ہے لیکن بعد میں اس کا وجود نہیں ملتا یا یہ کہ کبھی کوئی نیا جزیرہ نمودار ہوجاتا ہے اس کی وجہ یہ ہے کہ وہ تہ‌نشین بھی ہوتے رہتے ہیں اور کیڑوں کی کارگزاری کے باعث ابھرتے بھی رہتے ہیں ۔ ان کی تیاری میں ہر جگہ ایک سی ہی مدت نہیں صرف ہوتی بلکہ مختلف مقامات پر مختلف مدت درکار ہوتی ہے جس کے وجوہات آگے بیان کیے گئے ہیں ۔

مونگے کی بڑی چٹان (Barrier reef) براعظم آسٹریلیا کے شمال مشرقی ساحل کے نزدیک اور نیوکیلیڈونیا (New Caledonia) کے مغربی ساحل پر اور جزائر سوسائٹی کے نزدیک پائی جاتی ہے ۔ اس قسم کی مونگے کی چٹان براعظم سے مختلف فاصلوں پر ہوتی ہے ۔ سوسائٹی جزائر میں یہ چٹان ایک میل سے ڈیڑھ میل تک کے فاصلہ پر بتائی گئی ہے ۔ بیرریریف کا قطر ساڑھے تین میل سے ۴۶ میل تک کا دیکھا گیا ہے ۔ بعض جزائر جن کو یہ مونگے کی چٹانیں محیط کیے ہوئے ہیں ان کا معائنہ اگر ارضیات (Geoogy) سے کیا جائے تو معلوم ہوگا کہ وہ پرانے کوہ آتش‌فشاں کے پگھلے ہوئے پہاڑی مادے سے بنے ہوئے ہیں ۔ نیوکیلیڈونیا کے ساحل پر جو مونگے کی چٹان ہے وہ چار سو میل لمبی ہے اور زمین سے کم از کم آٹھ میل دور ہے اور جزیرے کے جنوبی حصے کے نزدیک وہ قریب ۱۶ میل کے فاصلہ پر ہے ۔ آسٹریلیا کے نزدیک یہ چٹان قریب گیارہ سو میل لمبی ہے اور وہ ملک سے عموماً بیس سے تیس میل کے فاصلہ پر ہے اور بعض مقامات پر پچاس سے ۹۰ میل کے فاصلہ پر ہے ۔ یہ چٹان سفید رنگ کے مختلف مونگے کی ہے اور جابجا کھردری نکیلی شاخیں نکلی ہوئی ہیں ۔ بعض مقامات پر چھوٹے چھوٹے جزیرے بن‌گئے ہیں ۔ اس کا بیرونی حصہ قدرے اونچا ہے ۔ اس کے درمیان تنگ آبنائیں پائی جاتی ہیں جن میں جہاز رانی بھی ہوسکتی ہے ۔ اس کے قریب میں سمندر عموماً بہت گہرا ہے لیکن

نیوگنی (New Guinea) کے نزدیک اور چٹان کے جنوب میں کم گہرا ہے ۔ مونگے کی چٹانوں کی تیاری کے بارے میں بعض کا خیال ہے کہ پانی کے نیچے ساحل کے نزدیک پہلے مٹی اور گاد وغیرہ کے ذرات جمع ہوتے رہتے ہیں جو رفتہ رفتہ پانی کی تہ میں چبوتروں کی شکل اختیار کرلیتے ہیں اور جب وہ سطح پانی سے قریب ۱۲۰ فٹ گہرے رہ جاتے ہیں تو مونگے ساز کیڑے اپنی تعمیری کارگزاری شروع کردیتے ہیں ۔ بعض کا خیال ہے کہ یہ چٹانیں بےشمار تہ‌نشیں دہانہ ہائے کوہ آتش فشاں پر بنائی گئی ہیں جس کے ثبوت میں وہ بتاتے ہیں کہ اس کے اکثر حصے بشکل دائرہ ہوتے ہیں اور درمیان میں عمق ہوتا ہے ۔ لیکن سوسائٹی جزائر کی جسامت، بلندی اور بناوٹ کو ملاحظہ کرنے پر معلوم ہوگا کہ مندرجہ بالا رائے درست نہیں ۔

دوسری قسم کی چٹانیں فرنجنگ ریف کہلاتی ہیں ۔ یہ اکثر جزیرہ کو بالکل محیط کیے ہوئے ہوتی ہیں یا کسی براعظم کے نزدیک ہوتی ہیں ۔ یہ صرف ۵۰ سے ۱۰۰ گز چوڑی ہوتی ہیں اور ان کی سطح ہموار اور سخت ہوتی ہے ۔ یہ چٹان جزیرہ موریسیس (Mauritius) کو محیط کیے ہوئے ہے ۔

مندرجہ بالا بیان سے ہم کو معلوم ہوا کہ مونگاساز کیڑا تین قسم کی نمایاں چیزیں تعمیر کرتا ہے ۔ (۱) مونگے کے جزیرے، (۲) بیریر ریف اور (۳) فرنجنگ ریف ۔ مونگے کے اقسام بےشمار ہیں ۔ بقول مسٹر اہرین برگ (Mr. Ehrenberg) صرف بحراحمر (Red Sea) ہی میں ۱۲۰ قسم کا مونگا پایا جاتا ہے ۔

اوپر یہ بیان کیا گیا ہے کہ کوہ آتش‌فشانی مادہ کے قرب کی وجہ سے مونگاساز کیڑوں کو وہاں اپنی تعمیری کارگزاری کے لیے کافی ذخیرہ مل جاتا ہے اور وہاں چٹانیں بڑی سرعت سے تیار کردیتے ہیں ۔ اس کا ثبوت ہم کو اس بات سے ملتا ہے کہ مرجانی چٹانیں (Coral Reef) دنیا میں جس کثرت سے شمال مشرقی آسٹریلیا، نیوکیلیڈونیا، جزائر مالدیپ، شاگوس، مارشل، گلبرٹ اور مجمع‌الجزائر زیریں (Low Archipelago) میں ملتی ہیں اور کہیں نہیں پائی جاتیں ۔ یہ جزائر وغیرہ یا تو پرانے آتش‌فشانی مادے سے بنے ہوئے ہیں یا دنیا کی پرانی ساخت سے تعلق رکھتے

ہیں۔ بعض سمندر باوجودیکہ خطوط سرطان اور جدی کے درمیان میں واقع ہیں پھر بھی وہاں مونگے کی چٹانیں نہیں پائی جاتیں۔ مثلاً بحر اطلانطک کی تمام وسعت میں سوائے جزیرہ برموڈا (Bermuda) کے اور کسی جزیرہ کے نزدیک مونگے کی چٹان نہ ملے گی۔ افریقہ کے مغربی ساحل پر یا خلیج گنی (Gulf of Guinea) میں جزائر کے اطراف میں ایسی چٹانیں بالکل مفقود ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ جو دریا ساحل پر گرتے ہیں وہ اپنے ساتھ مٹی کے بےشمار ذرے لاتے ہیں یا وہ ساحل بجائے خود پہاڑیوں کیے مٹی کے بنے ہوے ہیں۔ لیکن جب ہم جزائر سینٹ ہیلینا، اسینشن، کیپ ورڈی، سینٹ پول اور فرینڈ کو دیکھیں تو یہ معلوم ہوگا کہ وہ مونگے کی چٹانوں سے بالکل خالی ہیں گو وہ ملک سے بہت فاصلہ پر ہونے کی وجہ سے دریاؤں سے بھی اثر پذیر نہیں ہوتے اور وہ آتش‌فشانی مادے سے بھی بنے ہوئے ہیں اور ان کی ساخت بھی بجنسہٖ ویسی ہی ہے جیسی بحرالکاہل کے جزائر کی ہے جن کے کنارے مونگے کی چٹانوں سے محیط ہیں۔ اس سے ثابت ہوا کہ صرف دریاؤں کا ریت بہا کر لانا ہی مونگے کے تیار نہ ہونے کا سبب نہیں ہے بلکہ کوئی اور بھی سبب ہے۔

دیگر یہ خیال کیا جاتا ہے کہ مونگے کی چٹانوں کا انحصار کاربونیٹ آف لائم (Carbonate of Lime) کے سمندر میں زیادہ پائے جانے پر ہے لیکن یہ کوئی خاص سبب نہیں معلوم ہوتا کیونکہ جزیرہ اسینشن کی چٹانوں پر جو بحری لہریں ٹکراتی ہیں وہ چونے کے مادے (Calcarious matter) کی ایک موٹی تہ جما دیتی ہیں اور جزائر کیپ ورڈی میں سے ایک جزیرہ ساکو کے ساحل پر چونے کے اجزا نہ صرف بکثرت پائے جاتے ہیں بلکہ بعض چٹانوں میں چونا بکثرت موجود ہے لیکن پھر بھی وہاں مونگا نہیں پایا جاتا۔

ان واقعات کو مد نظر رکھتے ہوئے ہم اس نتیجہ پر پہنچتے ہیں کہ سمندر کی اندرونی تبدیلیاں جن کو ہم محسوس بھی نہیں کر سکتے ایک سمندر میں مونگے کی چٹانوں کو برباد کر دیتی ہیں اور دوسرے سمندر میں ان کو تعمیر کر دیتی ہیں۔

مونگے کی چٹان کی مدت تعمیر

بعض محققین کی رائے ہے کہ ایک چٹان کے تیار ہونے میں ہزارہا سال کا عرصہ درکار ہوتا ہے کیونکہ وہ معرض شکست و ریخت میں رہتی ہیں اور ایک مدت مدید کے بعد تکملہ کو پہنچتی ہیں۔ لیکن یہ بات ہر جگہ کے لیے قاعدہ کلیہ نہیں بن سکتی۔ تجربہ شاہد ہے کہ مختلف جگہ پر مختلف مدت درکار ہوتی ہے۔ اس میں کوئی شک نہیں کہ بحراحمر میں بعض مونگے کے ڈھیر دیکھے گئے ہیں جن کے بارے میں یہ خیال کیا جاتا ہے کہ وہ سنہ عیسوی کے شروع ہونے سے بھی صدہا سال قبل کے ہیں اور جب قدیم اور جدید نقشہ‌جات کا مقابلہ کیا جاتا ہے تو معلوم ہوتا ہے کہ قریب دو سو برس سے ان میں کوئی نمایاں تبدیلی واقع نہیں ہوئی۔ دوسرے، مونگے کی ترقی کی رفتار کا اندازہ اس بات سے بھی کیا جاسکتا ہے کہ ڈولفن ریف (Dolphin reef) قریب ٦٧ سال سے سطح آب سے ایک ہی فاصلہ یعنی ڈھائی فیدم یا ۱۵ فٹ پر ہے۔ لیکن برخلاف اس کے بعض مثالیں ایسی بھی ہیں جن سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ ان کی ترقی ہر جگہ اس قدر سست نہیں ہے کیونکہ بعض جزائر (Keeling atoll) جو نقشہ میں علیحدہ علیحدہ دکھائے گئے تھے وہ اب طول میں بڑھ کر آپس میں مل گئے ہیں۔ اس سے یہ نتیجہ نکلا کہ مونگے کی ترقی کی رفتار کا انحصار پانی میں چونے کے اجزا ہونے کے علاوہ مونگا ساز کیڑوں کے لیے بحری فضا کے ان کے موافق و غیرموافق ہونے پر اور کچھ ان کی اپنی عادت پر بھی ہے۔ مثلاً ایسے آبی جانوروں کی غیر موجودگی میں جو ان کیڑوں کا شکار کرتے ہیں یا ایسے اجزا کے پانی میں مخلوط نہ ہونے سے جو ان کو فنا کر دیتے ہیں وہ اپنے شغل مونگاسازی میں زیادہ کامیاب ثابت ہوتے ہیں اور مونگے کو بڑی سرعت کے ساتھ تیار کرتے ہیں اور اگر اس کے برعکس ہوتا ہے تو مونگا بہت دیر میں تیار ہوتا ہے یا اس کی ترقی بالکل رک جاتی ہے جیسا کہ بحراحمر کے متذکرہ‌بالا واقعات کو مطالعہ کرنے پر واضح ہوتا ہے کہ صدہا سال سے مونگے کی چٹانوں میں کوئی ترقی نہیں ہوئی۔ اول‌الذکر واقعہ کی تصدیق اس بات سے ہوتی ہے کہ خلیج فارس میں ایک جہاز کی تہ میں جس میں تانبا لگا ہوا تھا ۲۰ ماہ کی مدت

میں دو فٹ مونگے کی ته قایم هوگئی تھی۔ اس بات سے ثابت هوتا هے که مونگے کی ترقی هر جگه یکساں نہیں هے یعنی نه اتنی سست جتنی که بحراحمر میں اور نه اتنی تیز جتنی خلیج فارس میں جس کی وجه یه هے که جہاں کیڑوں کو اپنی خوراک اور تعمیری سامان بکثرت دست‌یاب هوتا هے، وہ بڑی سرعت سے کام کرتے هیں۔ اور جہاں یه چیزیں کم‌یاب هوتی هیں وهاں اس کام کو بہت تاخیر کے ساتھ انجام دیتے هیں۔ مشاهده اس امر کی بھی تصدیق کرتا هے که جہاں سمندر کی لہریں کم زور کے ساتھ ٹکراتی هیں وهاں مونگا زیاده سرعت کے ساتھ ترقی کرتا هے به‌نسبت اس مقام کے جہاں لہریں زیاده زور دار هوتی هیں کیونکه وہ طاقت‌ور لہروں کے مقابلے کی تاب نہیں رکھتا۔

حیوانات کی زندگی کے دو پہلو

(۲)

۱ ـ حیوانات کی عمریں ـ (ڈاکٹر اے. ڈی. پی ٹاٹ)

—o—

از

محشر عابدی، بی۔اے، ایم۔ایس۔سی (عثمانیہ) شعبۂ حیوانات جامعۂ عثمانیہ

کون ایسا ہے جو یہ نہ چاہے گا کہ اس کی "عمر" دراز نہ ہو؟ ہر جاندار زندہ رہنے کے لیے موت سے لڑتا ہے، اس لیے کہ زندہ رہنے کی خواہش ہر جاندار کی جبلت میں داخل ہے۔ دنیا کے ہر ملک اور ہر قوم میں ایسی بے شمار روایات اور حکایتیں موجود ہیں جن میں انسان کی "درازئ عمر" حاصل کرنے کی خواہشوں کا اظہار کیا گیا ہے اور جن میں یہ بتایا گیا ہے کہ انسان نے زندہ رہنے کے لیے کیا کچھ نہیں کیا۔

اگر سوال کیا جائے کہ عمر کس قدر لمبی ہو سکتی ہے اور جاندار کتنی طویل عمریں حاصل کرتے ہیں تو اس کے دو جواب ہیں۔ ایک تو یہ کہ ہر جاندار اپنی نوعیت کے لحاظ سے "اوسط" یا "طبعی عمر" پاتا ہے۔ دوسرے وہ جو خاص خاص صورتوں میں بہت طویل مدت تک زندہ رہتے ہیں۔ "طبعی عمر" پانے والے جاندار کثرت سے پائے جاتے ہیں اور طویل العمر قلیل تعداد میں۔

حیوانات کی عمروں کو راست معلوم کرنے کے ذرائع بہت کم اور عموماً ناقص ہیں، گو عمریں معلوم کرنے کے بہت سے طریقے رائج ہیں لیکن یہ سب غیر اطمینان بخش ہیں۔ ان میں سے ایک طریقہ یہ بھی ہے کہ حیوانات کے باقیات یا آثار (جن کو سائنس کی اصطلاح میں رکاز (Fossils) کہا جاتا ہے) دیکھ کر اندازہ کریں۔ مثلاً مچھلیوں

کے سفنے (چھلکے = Scales) سیپیوں کے خول، کچھوؤں کی سپر (Shields) یا وھیل کی ھڈیاں وغیرہ - گھوڑے کی عمر کا اندازہ عموماً دانتوں سے کیا جاتا ھے۔

جنوبی امریکہ کے طوطوں کے متعلق یہ ایک عجیب حکایت بیان کی جاتی ھے کہ وہ بہت قدیم زمانے سے چلے آرھے ھیں کیونکہ جو زبان وہ بولتے ھیں اس کو موجودہ سرخ ھندستانی (Red Indians) نہیں سمجھ سکتے اس لیے کہ طوطے کوئی نہایت ھی قدیم بولی بولتے ھیں۔

یوں بھی اگر دیکھا جائے تو معلوم ھوگا کہ عمر کو بڑھا کر بتانے کا رجحان بہت قدیم زمانے سے چلا آرھا ھے اور اس لیے ممکن ھے کہ اکثر "عمریں" اسی لطیف "مبالغہ" کی علمبردار ھوں - بےسمجھے بوجھے روایات نسلاً بعد نسلٍ اب تک جوں کی توں چلی آئی ھیں - سچ پوچھیے تو دراز عمر والے حیوانوں کی فہرست نہایت مختصر ھے جو نیچے درج کی جاتی ھے :—

(۱)	دیو قامت کچھوا	(Giant Tortoise)	عمر	۲۰۰ سال
(۲)	سیم ماھی	(Carp Fish)	"	۱۵۰ "
(۳)	گدھ	(Vulture)	"	۱۱۸ "
(۴)	عقاب	(Eagle)	"	۱۰۴ "
(۵)	وھیل	(Whale)	"	۱۰۰ "
(٦)	سالمن مچھلی	(Salmon)	"	۱۰۰ "
(۷)	کوّا	(Crow)	"	۱۰۰ "
(۸)	طوطا	(Parrot)	"	۱۰۰ "
(۹)	پہاڑی کوّا	(Raven)	"	۱۰۰ "
(۱۰)	انسان	(Man)	"	۱۰۰ "
(۱۱)	شارک مچھلی	(Shark)	"	۱۰۰ "
(۱۲)	برفستانی بطخ	(Eider Duck)	"	۱۰۰ "

زندگی کے روزمرہ کے واقعات کو دیکھتے ھوئے یہ عمریں بھی کسی قدر زیادہ طویل معلوم ھوتی ھیں -

علمائے حیاتیات کا یہ متفقہ خیال ہے کہ دنیا کے جنوبی طبقے کے دیو قامت کچھوے عموماً ایک سو پچاس برس اور بعض اوقات دو صدیوں تک بھی زندہ رہتے ہیں۔ بیان کیا جاتا ہے کہ سینٹ ہیلینا (St. Helena) میں اب تک وہ کچھوا موجود ہے جو نیپولین کی جلاوطنی کے زمانے میں وہاں موجود تھا۔ ہندستان کے بعض مقدس "گھڑیال اور مگر" ایک صدی سے زیادہ زندہ رہتے ہیں اور روایات کے مطابق ان کی عمر دو سو برس بھی بتائی جاتی ہے۔

چھوٹی عمر کے حیوانات میں کہاوتی مثال ایک موسمی کیڑے (May fly) کی ہے جس کی زندگی صرف "ایک دن" کی ہوتی ہے۔ لیکن درحقیقت حیوانات کی عمریں اس سے بھی کم ہوتی ہیں۔ موسمی کیڑے کی زندگی کا دن، اس کی "شادی کا دن" ہوتا ہے اور یہ صرف "چند گھنٹوں" پر مشتمل ہوتا ہے۔ یوں اگر دیکھا جائے تو انڈے سے لےکر پورا کیڑا بننے میں اسے بہت دن لگتے ہیں۔ اس قسم کے ایک مشہور موسمی کیڑے کو ایفیمیرا (Ephemera vulgata) کہتے ہیں۔ یہ کیڑے ہزاروں کی تعداد میں پانی سے برآمد ہوتے ہیں——"شادی کا صرف ایک رقص" کرنے کے لیے—— اس کے بعد وہ انڈے دیتے ہیں اور پھر مرجاتے ہیں۔ یہ "دن" ان کی "زندگی کی آخری منزل" ہوتا ہے کیونکہ یہی ایفیمیرا (Ephemera) انڈے سے نکلنے کے بعد——جبکہ اس کی شکل ماں باپ کی مانند نہیں ہوتی، اس میں پنکھ بھی نہیں ہوتے اور صرف چھے ٹانگیں اور تین دمیں ہوتی ہیں اور یہ سروہ (Larva) کہلاتا ہے——اس حالت میں ندیوں کے اندر ایک سے تین سال تک کا زمانہ گزارتا ہے۔

دوسرے کم عمر والے حیوانات میں ایک آبی کیڑا ڈیفنیا (Daphnia) شامل ہے جس کی عمر زیادہ سے زیادہ ایک ماہ کی ہوتی ہے کیونکہ اس کی بیشمار نسلیں موسم بہار اور موسم گرما میں پیدا ہوتی ہیں۔ بعض خاص حالات میں معمولی مچھر اور گھریلو مکھی کی عمریں بھی اتنی ہی ہوتی ہیں۔

سب سے سادہ قسم کے چھوٹے چھوٹے حیوانات ایک خلیے (خانے – Cell) سے بنے ہوئے ہوتے ہیں، ان میں سے ایک حیوان امیبا (Amoeba) کہلاتا ہے۔ ان کے اندر

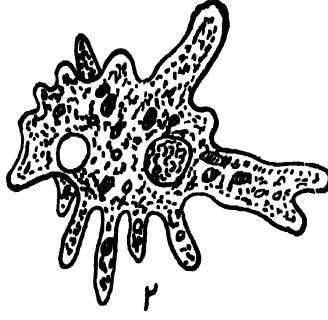
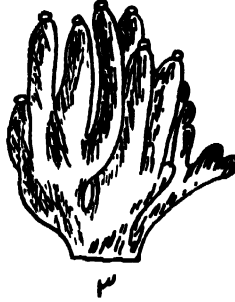
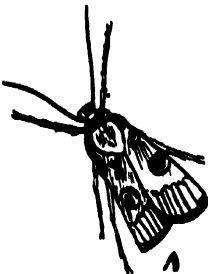
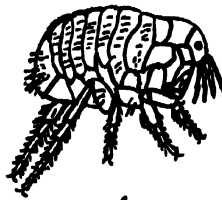
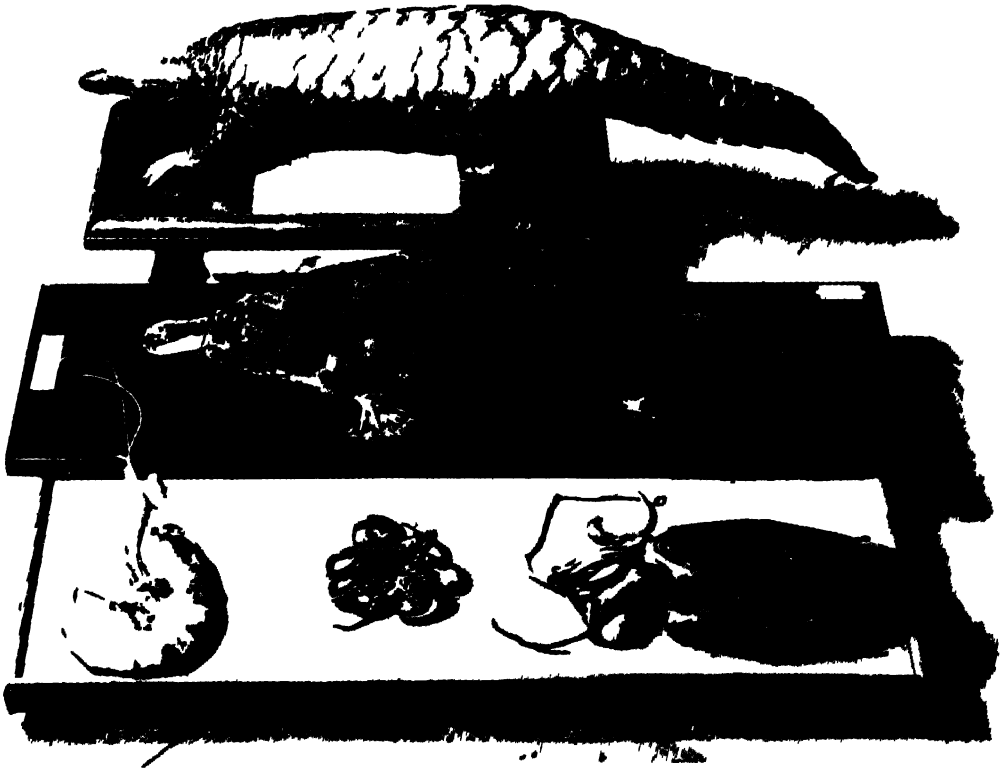
جاندار مادہ موجود ہوتا ہے جس کو (Protoplasm) کہتے ہیں - یہ حیوانات اپنے جسم کی تقسیم سے ایک سے دو، دو سے چار اور اسی طرح لامحدود تعداد میں پیدا ہوتے ہیں - یہ تقسیم صرف چند گھنٹوں کے اندر ہوتی ہے اور مسلسل جاری رہتی ہے - ایسے حیوانات کی درازئ عمر کا اندازہ کرنا مشکل ہے - اگر ناگہانی اور اتفاقی حادثات ظہور میں نہ آئیں تو یہ حیوان کبھی نہیں مرتے - چنانچہ سائنس داں امیبا کو غیرفانی (Immortal) کہتے ہیں - اس قبیل اور گروہ کے تمام حیوانات بالعموم غیر فانی ہوتے ہیں -

میٹھے پانی (Fresh-water) کے اسفنج کی عمر بھی ایک سال سے زیادہ نہیں ہوتی لیکن سمندری اسفنج، اکثر اوقات کئی کئی سال تک زندہ رہتے ہیں -

بعض خشکی پر رہنے والے گھونگے ایک یا دو سال تک زندہ رہتے ہیں - مختلف انواع (Species) کے گھونگوں کی عمریں دو سے نو سال تک ہوتی ہیں، لیکن ایک بڑے سمندری گھونگے (Nactica heros) کی عمر تقریباً تیس سال کی ہوتی ہے - میٹھے پانی کے ایک صدف (سیپی = Mussel) کی عمر عموماً دس سے چودہ سال تک ہوتی ہے - لیکن ایک بڑے دیوقامت صدف (Tridacna gigas) کی عمر تقریباً سولہ سے سو برس تک بھی ہوتی ہے - بعض چھوٹی ہشت نیش صدفہ (آٹھ ڈنک والی سیپی (Octopus) اور دہ شاخہ مچھلیاں (Cuttle fishes) ایک سال تک زندہ رہتی ہیں - بڑی دس سال سے زیادہ اور سب سے بڑی بیس، بیس سال سے زیادہ زندہ رہتی ہیں -

چھوٹے کیچوے (Earth-worms) اور سمندری دودے (Marine-worms) تارا مچھلیاں (Star-fishes) وغیرہ ایک سال کے اندر ہی مرجاتی ہیں -

بہت چھوٹے چھوٹے آبی حشرات مثلاً آبی جوں وغیرہ صرف دو یا تین مہینوں تک زندہ رہتے ہیں - لیکن کیکڑوں کی عمریں، جو غذا کے طور پر استعمال ہوتے ہیں، تقریباً نو سال اور جھینگوں کی بیس سال ہوتی ہیں -

چھوٹے ہزارپا، یعنی کھنکھجوروں وغیرہ کی عمریں تقریباً ایک سال کی ہوتی ہیں لیکن ان میں سے ایسے جانوروں کے متعلق، جن کی لمبائی ایک فٹ یا اس سے زیادہ ہوتی ہے، سمجھا جاتا ہے کہ چند سال تک زندہ رہتے ہیں -

۱ - الف
۲
۳
۴
۵ - الف
ب
ج
۶ - الف
ب
ج
۷
۸
۹
۱ - الف - موسمی کیڑا - ایفی میرا۔
ب - ایفی میرا کا شردہ۔
۲ - امیبا - یک خلیوی حیوان
۳ - اسفنج کی بستی۔
۴ - تارا مچھلی۔
۵ - شہد کی مکھیاں۔
(الف) کارکن (ب) ملکہ (مادہ)
(ج) نر
۶ - (الف) مادہ - (ب) کارکن۔
(ج) - نر - سرخ چیونٹیاں۔
۷ - ۸ - ت
۹ - بھونرا۔

شکل نمبر ۱۰ ۔ (نچلی قطار ۔ دائیں سے بائیں جانب)
دس ڈنک والی مچھلی ۔ ہشت نیش صدفه ۔ جھینگا .
(درمیانی شکل) بط منقاریه (سب سے اوپر) سقنقور یا مورخور

کیڑوں کی عمریں بالعموم بہت مختصر ہوتی ہیں۔ دیمکوں (Termites or White-ants) کی ملکہ عموماً ۴ سے ۵ سال اور شہد کی مکھیوں (Bees) کی ملکہ ۲ سے ۳ سال تک زندہ رہتی ہے۔ بعض استثنائی صورتوں میں ملکہ کی عمر ۵ سال کی بھی ہو سکتی ہے۔ کارکن یا مزدور (Workers) چیونٹیاں اور چیونٹے بہت خطرے کی زندگی بسر کرتے اور پھر جلد ہی مر جاتے ہیں۔ چیونٹے صرف چند ہفتے زندہ رہتے ہیں اور کارکن چیونٹیاں اتنی طویل عمریں پا سکتی ہیں جتنی ان کی ملکہ، لیکن ان کی زندگی ہر وقت خطرے میں ہوتی ہے۔

کارکن یا مزدور شہد کی مکھی ایک سال تک زندہ رہ سکتی ہے۔ لیکن نر صرف چار ماہ کے بعد مر جاتے ہیں۔ حاملہ مادہ بَر (بھڑ = Wasp) صرف ایک سال کی عمر پاتی ہے اور نر صرف موسم گرما کے تین مہینے زندہ رہتے ہیں۔

بہت سے کیڑے صرف ایک ہی سال میں اپنی "عمر طبعی" ختم کردیتے ہیں۔ کرکروں (Crickets) اور ٹڈوں کی عمریں تقریباً ٦ مہینے تک پہنچتی ہیں لیکن جھینگروں (Cockroaches) کی عمریں ایک سال سے بھی کچھ زیادہ ہوتی ہیں۔ بھونرے (Beetles) بھی اسی جماعت میں شریک کیے جا سکتے ہیں۔

تتلیاں، پروانے اور پتنگے (Moths) ایک سال میں جوان ہو جاتے ہیں۔ لیکن جوان ہونے کے بعد یہ صرف چند روز زندہ رہتے ہیں۔ لیکن بعض شاذ صورتیں ایسی بھی پائی گئی ہیں جن میں یہ چھے چھے ہفتے زندہ رہے ہیں۔

نباتی کیڑے (Plant-bugs) چند ماہ تک زندہ رہتے ہیں۔ پسو (Elea) جس کے اندر طاعون کے جراثیم موجود ہوتے ہیں، اگر غذا پاتا رہے تو اٹھارہ مہینے تک اور روکھ جوں (Louse) سات ہفتوں تک زندہ رہتی ہے۔

دو پنکھی (Two-winged) مکھیوں کی عمر صرف دنوں میں شمار کی جا سکتی ہے۔ موزوں اور موافق حالات میں مکھی تقریباً ۳۴ دن اور مچھر ۳۰ دن زندہ رہتا ہے۔

مکڑیاں عموماً موسم سرما کے آغاز ہی میں مرجاتی ہیں - لیکن خاص حالات کے تحت ان کو دو یا تین سال تک بھی زندہ رکھا جا سکتا ہے -

غیر فقری (وہ حیوانات جن میں ہڈی نہیں ہوتی Invertebrates) حیوانات کے مقابلے میں فقری جانوروں (وہ حیوانات جن میں ہڈی پائی جاتی ہے- Vertebrates) کی عمریں بہت طویل ہوتی ہیں- بالخصوص سیم ماہی (Carp) کے متعلق مشہور عالم حیوانیات بیوفوں (Buffon) کا بیان ہے کہ اس کی عمر ڈیڑھ سو سے دو سو سال تک ہو سکتی ہے- جرمنی کی ایک بزہ ماہی (Pike) (اس مچھلی کی تھوتھنی (Snout) نکیلی ہوتی ہے) کے متعلق بیان کیا جاتا ہے کہ اس کی لمبائی ۱۹ فٹ وزن (۳۵۰) پونڈ (تقریباً ۴ من ۱۵ سیر) اور عمر ۲۶۷ سال کی تھی کیونکہ اس کے پیٹ سے ایک انگوٹھی نکلی جس پر مندرجہ ذیل الفاظ کندہ تھے -

"میں وہ مچھلی ہوں جس کو سب سے پہلے شاہ وقت فریڈرک دوم نے اپنے ہاتھوں سے ۵ اکتوبر سنہ ۱۲۳۰ع کو جھیل کے اندر ڈالا تھا"- لیکن بہت ممکن ہے کہ یہ واقعہ ایک عالم حیاتیات کے نقطۂ نظر سے محض فرضی قرار دیا جائے جیسے اور بھی بیسیوں مچھلی کے دلچسپ قصے بیان کیے جاتے ہیں-

ٹراؤٹ مچھلی (Trout) (جس کا گوشت بہت لذیذ ہوتا ہے) اور میٹھے پانی کی دوسری بڑی مچھلیاں کئی کئی سال تک زندہ رہتی ہیں- مختلف انواع کی سمندری مچھلیوں کی عمریں ایک سے سو برس کی ہوتی ہیں-

بھدے مینڈکوں (Toads) کی عمر ۳۶ اور بڑے مینڈکوں (Frogs) کی عمریں ۱۲ سے ۱۶ سال تک ہوتی ہیں - ایک جاپانی سالمنڈر (Salamander) جو مینڈک کی قسم کا ایک جل تھلیا (Amphibian) ہے، باغ حیوانات (Zoo) میں ۴۰ برس زندہ رہا-

بالکل صحیح اور قابل اطمینان یورپی یادداشتوں سے معلوم ہوتا ہے کہ قید کی حالت میں گھڑیال (Alligators) تقریباً چالیس سال تک زندہ رہ چکے ہیں-

پرندوں کی عمروں کا اندازہ مندرجۂ ذیل فہرست سے ہوسکتا ہے- یہ عمریں ہر

پرند کے لیے بالکل قطعی اور صحیح نہیں ہیں اور نہ اوسط ہیں لیکن چونکہ ان سے ایک حد تک صحیح اندازہ کیا جاسکتا ہے اس لیے یہ اہمیت رکھتی ہیں :—

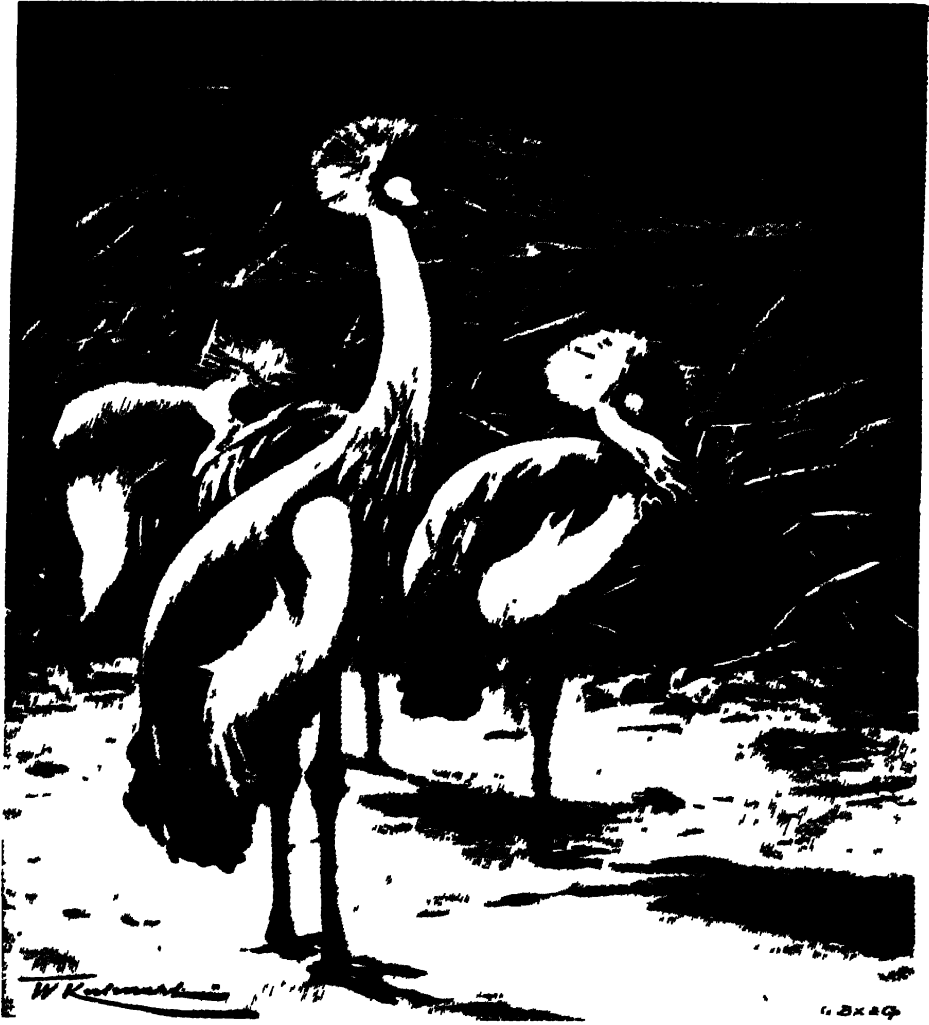
نمبر	نام				
(۱)	سفید سر والا گدھ	(White-headed Vulture)	— عمر —	(قید کی حالت میں)	= ۱۱۸ سال
(۲)	لمدما ئونیاں طوطا	(Parrakeet)	— ,, —	(,,)	= ۱۲۰ ,,
(۳)	بڑا طوطا	(Parrot)	— ,, —	(,,)	= ۱۲۰ ,,
(۴)	عقاب	(Golden Eagle)	— ,, —	(—)	۱۰۴ تا ۱۵۰ ,,
(۵)	باز ، شاہیں	(Falcon)	— ,, —	(—)	= ۱۰۰ تا ۱۶۲ ,,
(۶)	برفستانی بطخ	(Eider Duck)	— ,, —	(—)	۱۰۰ ,,
(۷)	کوا	(Crow)	— ,, —	(—)	۱۰۰ ,,
(۸)	راج ہنس	(Swan)	— ,, —	(—)	= ۷۰ تا ۱۰۰ ,,
(۹)	پہاڑی کوا	(Raven)	— ,, —	(—)	= ۶۹ تا ۱۰۰ ,,
(۱۰)	عقاب نما بوم	(Eagle Owl)	— ,, —	(—)	= ۶۸ ,,
(۱۱)	بگلا	(Heron)	— ,, —	(—)	= ۶۰ ,,
(۱۲)	بطخ	(Duck)	— ,, —	(—)	= ۵۰ تا ۸۰ ,,
(۱۳)	شتر مرغ	(Ostrich)	— ,, —		۵۰ ,,
(۱۴)	کلنگ ، لق لق	(Crane)	,, —		۴۳ ,,
(۱۵)	پیلیکن (ماہی خورد)	(Pelican)	— ,, —		۴۱ ,,
(۱۶)	گوریا	(Sparrow)	— ,, —		۴۰ ,,
(۱۷)	آبی پرند	(Gull)	— ,, —		۳۰ تا ۴۰ ,,
(۱۸)	شکرے	(Hawks)	— ,, —		۳۲ ,,
(۱۹)	کوئل	(Cuckoo)	— ,, —		۳۰ ,,
(۲۰)	جنوبی امریکی شترمرغ	(Rhea)	— ,, —		۲۶ ,,
(۲۱)	کسوری (شتر مرغ)	(Cassowary)	,, —		۱۸ تا ۳۰ ,,
(۲۲)	لوا ، اسکائی لارک	(Skylark)	— ,, —		۲۴ ,,
(۲۳)	کناری (زرد رنگ کا گانے والا پرندہ)	(Canary)	— ,, —		۲۴
(۲۴)	مور	(Peacock)	— ,, —		۴۰
(۲۵)	کلنگ ، سارس	(Crane)	— ,, —	(قید کی حالت میں)	۲۳ ,,
(۲۶)	ایک گانے والا پرندہ	(Gold finch)	— ,, —	(,,)	۲۳ ,,
(۲۷)	ایک خوش الحان پرندہ	(Linnet)	,, —		۲۳ ,,
(۲۸)	یورپی مینا	(Magpie)	— ,, —		۲ ,,

(۲۹) کیوی (نیوزیلینڈ کا لنڈورا پرندہ)	(Kiwi)	— ,, —	۲۰ ,,
(۳۰) بلبل	(Night-ingale)	— ,, —	۱۲تا۲۵ ,,
(۳۱) فیل مرغ	(Turkey)	— ,, —	۱٦ ,,
(۳۲) چکور، درّاج	(Pheasant)	— ,, —	= ۱۵ ,,
(۳۳) تیتر	(Partridge)	— ,, —	= ۱۵ ,,
(۳۴) کبوتر	(Pigeon)	— ,, —	= ۱۰ تا ۲۰
(۳۵) مرغی	(Hen)	— ,, —	= ۱۰ تا ۲۰
(۳٦) سرخ پوٹے والا چھوٹا پرند	(Robin)	— ,, —	= ۱۲
(۳۷) ترغہ - لوا	(Thrush)	— ,, —	= ۱۰ ,,
(۳۸) ایک قسم کی ابابیل	(Goat sucker)	— ,, —	= ۸ تا ۹ ,,
(۳۹) ابابیل نما پرندہ	(Swift)	— ,, —	= ۸ تا ۹ ,,
(۴۰) سیاھی مائل بھورے پروں والا پرندہ	(Starling)	— ,, —	= ۸ ,,
(۴۱) یورپی گانے والی چڑیا	(Wren)	— ,, —	= ۲ تا ۳ ,,

نہایت قدیم زمانے کے پستانیوں (دودھ پلانے والے حیوانات Mammals) مثلاً اسٹریلیا کے بط منقاریے (Duck-bills) اور کانٹے دار مور خور (Spiny ant-eater) کی عمروں کا علم نہیں ھوسکا۔ اس طرح کنگیرو (Kangaroo) اور اس کے مماثل دوسرے حیوانات کی عمروں کا کوئی اندازہ لگانا مشکل ھے۔سب سے چھوٹے پستانیوں (Mammals) کی عمریں بالعموم سب سے کم ھوتی ھیں۔ مثلاً :—

(۱) سائی	(Porcupine)	— عمر —	۲۰ سال
(۲) خرگوش	(Rabbit)	— ,, —	۱۰ ,,
(۳) گنی پگ	(Guinea pig)	— ,, —	٦ تا ۷ ,,
(۴) گلہری	(Squirrel)	— ,, —	٦ تا ۱۵ ,,
(۵) چوہے	(Rat or mouse)	— ,, —	٦ ,,

مضبوط اور پھرتیلے گوشت‌خوار (Carnivorous) حیوانات کی عمریں عموماً ۲۵ سال اور اس سے زیادہ بھی ھوتی ھیں :—

(۱) شیر	(Tiger)	— عمر —	۲۵ تا ۳۵ سال
(۲) ریچھ	(Beer)	— ,, —	۲۵ اور ۴۰ ,,
(۳) سمندری شیر	(Sea-lion)	— ,, —	۱۷ ,,

شکل نمبر ۱۱ ۔ کلنگ (لق لق)

شکل نمبر ۱۲- ہپو پوٹامس (دریائی گھوڑا)

(۴) بلی	(Cat)	— ,, —	۹ تا ۱۰ ,, استثنائی صورت ۴۰ ,,
(۵) کتا	(Dog)	— ,, —	۱۰ تا ۱۵ ,, استثنائی صورت ۳۵ ,,
(۶) سیار اور لومڑی	(Fox & Jackal)	— ,, —	۱۴ ,,
(۷) بجّو	(Badger)	— ,, —	۱۲ ,,

چوپایوں اور مویشیوں کی عمریں ان کے مماثل ہوتی ہیں۔ مثلاً ہاتھی ایک سو برس کی عمر حاصل کر سکتا ہے۔ لیکن یاد داشتوں سے صرف ۷۰ سال کا پتہ چلتا ہے۔ یوں تو اونٹ کی عمر بھی ایک سو تک کی بتائی جاتی ہے لیکن اغلب عمر ۴۰ ہوتی ہے۔

دریائی گھوڑے (Hippo-potamuses) اور گینڈے (Rhinoceroses) ۷۰ تا ۸۰ سال کی عمر پاتے ہیں لیکن لندن کے باغ حیوانات کی یاد داشت سے ان کی عمریں صرف ۳۹ اور ۴۰ سال تک پہنچتی ہیں۔

(۱) گھوڑا	(Horse)	— عمر —	۲۵ تا ۴۰ سال
(۲) گدھا	(Ass)	— ,, —	۲۵ تا ۳۰ ,,
(۳) زیبرا	(Zebra)	— ,, —	۲۵ تا ۳۰ ,,
(۴) گائے	(Cow)	— ,, —	۲۵ ,,
(۵) خنزیر اور جنگلی سور	(Pigs)	— ,, —	۲۰ تا ۲۵ ,,
(۶) ہرن	(Deer)	— ,, —	۲۰ ,,
(۷) زرافہ	(Giraffe)	— ,, —	۱۹ ,,
(۸) لاما	(Lama)	— ,, —	۱۷ ,,
(۹) بارہ سنگھا	(Antelope)	— ,, —	۱۵ ,,
(۱۰) بھیڑ اور بکرے	(Sheep & Goats)	— ,, —	۱۵ ,,

ان سے زیادہ اعلی قسم کے حیوانات مثلاً منطقۂ حارّہ کے پھل کھانے والے چمگادڑوں کی عمریں ۱۷ سال تک یاد داشت سے معلوم ہوئی ہیں۔ میموں (Apes) مثلاً چمپانزی کی عمر ۳۱ سال بتائی گئی ہے۔ بندروں کی عمر تقریباً ۳۰ سال کی ہوتی ہے مہذب انسانوں کی اوسط عمر کا اندازہ پچاس سال کیا جاتا ہے۔

بعض ادنیٰ درجے کے حشرات (یعنی کیڑوں، پتنگوں) کی عمریں خاص خاص توافق (Adaptation) کی وجہ سے بہت طویل ہو جاتی ہیں۔ مثلاً "خواب گرسنگی" (Hunger-sleep) یعنی اس زمانے میں جب کہ ایک حیوان بھوک کی حالت میں سوتا ہے تو اس کے اندر ہاضمے کے افعال بالکل نفی تک پہنچ جاتے ہیں۔ اس طرح معمولی کھٹمل ٦ سال تک زندہ رہ سکتا ہے اور بعض دوسرے بھنورے بھی اسی طرح طویل عمریں پاتے ہیں۔ "سرما خوابی" (Hibernation) میں حیوانات کے جسم کے اندر سردی کی وجہ سے بعض خاص تغیرات عمل میں نہیں آتے۔
بَر (Wasp) اور بعض تتلیوں میں "سرما خوابی" پائی جاتی ہے۔ ملیریائی مچھر اسی میں شامل ہے۔

ہم کو سیاحوں کی ان کہانیوں کو بھول جانا چاہیے جن میں حیوانات کی عمریں بہت طویل بتائی گئی ہیں کیونکہ منطقۂ منجمد شمالی کے سفر سے یہ بات واضح ہوگئی ہے کہ بڑی سے بڑی وھیل بھی ماں کے شکم میں صرف ۱۱ مہینے رہتی ہے۔ یہ پیدائش کے دو سال کے بعد اپنی پوری جسامت کو پہنچ جاتی ہے، ۳ سال کی عمر میں بالغ ہوتی ہے اور تقریباً ۴۰ سال تک زندہ رہتی ہے۔

عام طور پر سُستی اور "طویل عمری" میں چولی دامن کا ساتھ ہونا ضروری سمجھا جاتا ہے جس کی مثال کچھوے ہیں۔ لیکن اس کو ایک واقعہ نہیں قرار دے سکتے کیونکہ پرندے جو بہت ہی بےچین اور پھرتیلی زندگی بسر کرتے ہیں، بڑی طویل مدتوں تک زندہ رہتے پائے گئے ہیں؛ ساتھ ہی ساتھ ان کی عمریں بالعموم رینگنے والے (Reptiles) جانوروں سے زیادہ طویل ہوتی ہیں۔

جہاں تک درازئ عمر اور آب و ہوا کا تعلق ہے، انسان کو پیش نظر رکھتے ہوئے، جو اس بات کی بہترین مثال ہے، معلوم ہوتا ہے کہ قطبی منطقوں (Polar Zones) اور منطقۂ حارّہ (Tropical Zone) کے مقابلہ میں، منطقۂ معتدلہ (Temperate Zone) میں طبعی عمریں زیادہ لمبی ہوتی ہیں۔

اب ہم کو اساسی اصول کو پیش نظر رکھتے ہوئے اس امر پر تبصرہ کرنا چاہیے۔

علم حیاتیات (Biology) کی زبان میں درازئی عمر ایک « خصوصیت » سمجھی جاتی ہے' جس طرح آنکھوں کی نیلاھٹ ۔ ایک کردار یا خصوصیت اکیلی کوئی شے نہیں بلکہ وہ ایک نہ ایک حیثیت سے دوسری تمام خصوصیتوں سے تعلق رکھتی ہے ۔ اس پر جو اثرات پڑتے ہیں اس سے وہ جماعت متاثر ہوتی ہے جس کا وہ ایک فرد ہے ۔ اس کے برعکس یہ بھی ہوتا ہے کہ جب کوئی جماعت بیرونی ماحول سے متاثر ہوتی ہے تو اس کا اثر اس کے افراد پر بھی پڑتا ہے ۔

تحفظ انواع (Species preservation) قدرت کا پہلا قانون ہے ۔ اس لیے اب سوال پیدا ہوتا ہے کہ درازئ عمر کی خصوصیت کن فوائد کی حامل ہوتی ہے ؟ یقیناً یہ مختلف انواع کے لیے بڑی مفید خصوصیت ہے کیونکہ جو نوع جتنی زیادہ مدت تک زندہ رہےگی اتنا ہی زیادہ اسے اپنی نسل کی افزائش اور متعدد حادثات سے جو نقصانات اور اموات واقع ہوتی ہیں' ان کی تکمیل کرنے کا موقع مل سکے گا ۔ یہ نکتہ' مشہور عالم حیاتیات (Biologist) وائزمان (Weismann) کو اتنا اہم معلوم ہوا کہ اس نے یہ یقین کر لیا کہ درازئی عمر کا تعین کرنے والی شے دراصل « پیدائش » کی قابلیت ہے ۔ بعض دوسرے علمائے حیاتیات اس خیال کی ضد کو صحیح سمجھتے ہیں' یعنی درازئی عمر' « قابلیت تولید » کا تعین کرتی ہے ۔ لیکن حیوانات کی نسلیں اسقدر مختلف حالات اور تغیرات کے ساتھ باقی رہتی ہیں اور ان کی خاصیتیں ایک دوسرے میں کچھ اس طرح گھل مل جاتی ہیں کہ ان کو دیکھتے ہوئے ہم صرف قدامت‌پرستی یا توہم پرستی سے کام نہیں لے سکتے ۔ کوئی شخص قابلیت تولید اور درازئی عمر کی اہمیت سے انکار نہیں کرتا اور نہ اس حقیقت سے کہ وہ بلحاظ خاصیتوں کے ایک دوسرے سے کس قدر قریبی تعلق رکھتی ہیں لیکن یہ معلوم کرنا قطعی ناممکن ہے کہ ایک نے دوسرے پر کتنا اثر ڈالا ہے ۔

« مدت حیات » یا درازئی حیات کو سمجھنے کے بعض خاص ذرائع ہیں ۔ مثلاً ہم کو اس امر کا مطالعہ کرنا چاہیے کہ زندگی ختم کیونکر ہوتی ہے ؟ موت' حیات پر متعدد طریقوں سے غالب آتی ہے ۔ مثلاً وہ غذائی نالی' تنفسی اعضا اور دوران خون (وعائی نظام)

پر حملہ کرتی ہے۔ ان میں سے اول‌الذکر دو نظام سب سے زیادہ متاثر ہوتے ہیں۔ غذائی نالی کے ذریعہ سے موت سب سے زیادہ رینگنے والے (Reptiles) حیوانات میں، اس سے کم پرند اور سب سے کم پستانیوں (دودھ پلانے والے حیوانات) میں واقع ہوتی ہے۔ اس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ غذائی نالی نے اپنے اندر یہ صلاحیت پیدا کرلی ہے کہ وہ زیادہ سے زیادہ مدت تک باقی رہنے کی کوشش کرے۔ لیکن تنفسی اعضا کی حالت بالکل اس کے برعکس ہے۔ میشنی‌کاف (Metchnikoff) کا یہ خیال تھا کہ موت کا اصل سبب غذائی نالی میں پائے جانے والے جراثیم (Bacteria) کے زہریلے مادے ہیں اور گو اس کے تمام خیالات آج ناقابل قبول ہیں۔ تاہم اس میں ذرا بھی شبہ نہیں ہے کہ ایک حصے کی بیماری سے جسم کے دوسرے افعال میں خرابی پیدا ہوتی ہے۔

حیات کی نہایت باریک اور نازک تحلیل کے بعد معلوم ہوتا ہے کہ اس کا انحصار تمام‌تر خلیوں پر ہے جن سے جسم کے ریشے اور بافتیں (Tissues) بنتی ہیں۔ پورے نظام جسمانی کو خلیوں کا ایک مجموعہ کہا جاتا ہے۔ یہ خلیے «اکائیاں» کہلاتی ہیں اور جب تک یہ اکائیاں (خلیے) اپنا کام کرتی رہتی ہیں «سلسلۂ حیات» قایم رہتا ہے۔ اب اگر خلیے ایک مجموعے کی صورت میں موجود ہوں تو وہ «فانی» (Mortal) یعنی مر جانے والے ہوتے ہیں کیونکہ تمام خلیوں کو مختلف کاموں کی انجام دہی کے لیے الگ الگ جماعتوں یا مخصوص گروہوں میں تقسیم کر دیا جاتا ہے اور اس لیے ایک جماعت کے خلیوں کو دوسری جماعت کے خلیوں کے ساتھ مل‌کر کام کرنا پڑتا ہے اور اس لیے ان خلیوں میں وہ قابلیت باقی نہیں رہتی جو «حیات» کو «غیر فانی*» بناتی ہے۔ اس لحاظ سے ایک یک خلیوی حیوان (One celled animal) مثلاً امیبا یا پیرامیشیم (Paramoecium) وغیرہ غیر فانی ہوتے ہیں۔ لیکن ایک حیوان ارتقا کے نقطۂ نظر سے جس قدر اعلی جماعت کا ہوگا اسی قدر اس کے مختلف حصوں کے خلیوں میں «قوت حیات و تولید» کا فقدان ہوتا جائےگا۔

---

* خلیوں کی تفصیلی معلومات اور «اصل حیات» کے متعلق ملاحظہ ہو کتاب۔ «حیات کیا ہے؟» مؤلفہ محشر عابدی، مطبوعۂ انجمن ترقی اردو ہند۔ دہلی۔

دراصل مادہ حیات یعنی تخزمایہ غیر فانی ہے ۔ لیکن اگر حیوانات کی اعلیٰ انواع جسمانی طور پر غیر فانی ہوں یا ان میں جوانی کی قوت اور طاقت ہمیشہ کے لیے موجود رہے تو دنیا میں حیوانات کی کثرت سے رہنے کو جگہ نہ ملےگی ۔ اس صورت میں "موت" ایک ناگزیر شے ہوگی۔ غیر معین تولید اور تمام حیوانات کی موجودگی سے کوئی خاص فائدہ حاصل نہ ہوگا اور جب قدرت میں کوئی شے بےکار ہو جائے تو اس کو ضائع کر دیا جاتا ہے ۔ لیکن قدرت اعلیٰ حیوانات میں سے بعض حیوانات کو جو زندہ رہنے کے لیے سب سے زیادہ موزوں ہوں، انتخاب کر لیتی ہے اور یہ انتخاب اس طرح عمل میں آتا ہے کہ خلیوں کی تشبیب (Rejuvenescence) یا جوانی کی مدت کو محدود کر دیا جاتا ہے۔ طبعی موت ایک خاص مدت کے بعد وقوع میں آتی ہے یہ بات اس وقت ظاہر ہوتی ہے جب ایک حیوان اپنی نسل کو جاری رکھنے کے لیے کچھ مدت تک اولاد پیدا کر لیتا ہے اور اس طرح یہ "اولاد" کارزار حیات میں از سر نو زندگی کا آغاز کرنے کے لیے تیار ہوتی ہے ۔

حیوانات کی اس درازئ عمر کا اندازہ، جو ان کے اندر "مخفی" ہوتی ہے، بہت مشکل سے کیا جا سکتا ہے کیونکہ اکثر حیوانات میں یہ "درازی" دشمن، بھوک، سردی اور اسی قسم کے دوسرے وجوہات سے "مختصر" ہو جاتی ہے۔ انسان میں عمر کے گھٹنے کے اسباب کئی ایک ہیں مثلاً سماجی حالات اور قیود، خانگی پریشانیاں، تکالیف، دکھ وغیرہ ۔ اگر انسان اپنے آپ کو ان قیود زندگی اور افکار و آلام کی زنجیروں سے آزاد کر لے تو یہ اندازہ کیا گیا ہے کہ ایسے آدمی کی عمر میں تقریباً ۱۳ سال کا اضافہ ہونے کا امکان اور توقع ہے۔ درحقیقت تمام انسانی اموات صحرائی حیوانات کی ناگہانی اموات کی مانند غیرطبعی اور قبل از وقت ہونے والی المیہ (Tragedies) ہیں کیونکہ اگر جسم کے اعضا، مختلف چیزوں اور ماحول میں ایک موافقت اور اتحادعمل پیدا کر دیا جائے تو یہ یقینی امر ہے کہ "حیات" اپنی طبیعی مدت کو پہنچ سکے۔ اس وقت موت آئے تو بےشک وہ ایک متوقع شے ہوگی اور وہ اسی طرح قابل‌قبول ہوگی

لیکن پھر بھی مدت حیات یعنی عمر پر اثر ڈالنے والے یہی ایک ماحولی تغیرات ہی نہیں ہیں جو کہ اسے گھٹاتے اور بڑھاتے ہیں، بلکہ عمر ایک جاندار کے لیے ایک مقررہ مدت ہے۔ ایک موقع پر پروفیسر کریو (Crew) نے ظریفانہ انداز میں کہا کہ "جو زیادہ مدت تک زندہ رہنا چاہتا ہے اس کو ایسے اجداد منتخب کرنا چاہییں جنھوں نے طویل عمریں پائی ہوں"۔ "کیا کوئی ایسا ذریعہ ہے جس سے ہم طویل عمریں وراثت میں پا سکیں؟"۔ اس کا جواب ہے۔ "نہیں!"۔

۲۔ حیوانات میں قانون قدرت

ہم اکثر سوچتے اور غور کرتے ہیں کہ "قانون کیا ہے؟" بالخصوص وہ قانون جس کا تعلق چال چلن یا کردار سے ہوتا ہے اور اس کو انسانی ضروریات کا ایک جزو لاینفک قرار دیتے ہیں اور ساتھ ہی ساتھ یہ بھی خیال کرتے ہیں کہ وہ تمام حیوانات جو انسان کے حیطۂ اقتدار سے باہر ہیں اور انسان کے اثر میں نہیں آسکتے، غیرقانونی اور انتشار پیدا کرنے والی جماعت سے تعلق رکھتے ہیں جن کے دائرۂ حیات میں "قانون" کوئی معنے نہیں رکھتا۔ لیکن اس بات کو ملحوظ نظر رکھنا چاہیے کہ تمام حیوانات طبیعی اور کیمیائی "قوانین" ہی بدولت وجود میں آئے ہیں۔ بعض خاص کیمیائی عناصر کے ایک مخصوص شکل میں ملنے سے ان کی تعمیر ہوئی ہے یہ تمام عناصر کیمیائی قانون کے تحت عمل کرتے ہیں اور اس طرح نہ صرف انسان ہی کے ارادی افعال، بلکہ ادنیٰ درجے کے حیوانات کے حرکات و سکنات اور جبلی افعال (Instinctive actions) بھی بعض قوانین زندگی کے تابع رہتے ہیں۔ جس دنیا میں قانون نہ ہو، وہ دنیا، دیوانوں کی دنیا ہوگی جس میں انتشار اور پراگندگی حکمران نظر آئےگی۔ قدرت کا قانون عالمگیر ہے——نہ صرف طبیعی اور کیمیائی قانون بلکہ وہ قانون بھی جو کردار پر اثر کرتا ہے——اور گو انسان اور دیگر حیوانات قانون قدرت کے تحت عمل کرتے ہیں لیکن وہ نہ تو اس قانون سے خود کو آزاد کر سکتے ہیں اور نہ اس کو مٹا سکتے ہیں۔

یہاں لفظ قانون (Law) غور طلب ہے۔ یہ کئی ایک مطالب کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ « قانون » واقعات کا باقاعدگی کے ساتھ پیدا ہونے کے لیے بھی بولا جاتا ہے یعنی ایک ہی قسم کے واقعات کا سلسلہ، جس میں کوئی تبدیلی یا کوئی تغیر پیدا نہ ہو۔ ایک پتھر جو اوپر پھینکا جائے ہمیشہ نیچے گرتا ہے۔ لیکن جیسے جیسے وہ نیچے آتا ہے اس کی رفتار میں تیزی پیدا ہوتی جاتی ہے۔ رفتار کے اس تغیر کو ریاضی کے ایک ضابطہ (Formula) سے معلوم کیا جا سکتا ہے۔

ایک شخص جو خوش‌ذائقہ غذا کھاتا ہے عموماً اس کے منہ میں لعاب (تھوک) پیدا ہوتا ہے اور یہ لعاب دہن (Saliva) بعض خاص کیمیائی اور فعلیاتی قوانین کے تحت پیدا ہوتا ہے اس لعاب کی پیدائش ایک خاص ترکیب سے ہوتی ہے جس میں مختلف اشیا مل‌کر لعاب دہن بناتی ہیں۔ لعاب کی ایک خاص مقدار ہوتی ہے جو بعض مقررہ حالتوں میں خاص خاص قسم کے خلیوں میں بنتی ہے۔ اس قسم کے نہ بدلنے والے واقعات اور کاموں کا وجود میں آنا « قانون » کی ایک اچھی مثال ہے۔ لیکن لفظ « قانون » ایک دوسری بات کی تعبیر بھی کرتا ہے ——— یعنی وہ « قوت » جو ان سب واقعات کے پس پردہ کار فرما ہے اور جو ان سب کو ایک رشتے میں جوڑ دیتی ہے۔

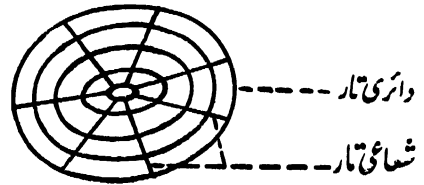
عقلمندوں کا قول ہے :—« خدا قانون ہے، لیکن اگر وہ گرج کے ساتھ حکومت کرے تو یہ گرج اُس کی آواز ہے »۔

بہرکیف ہم لفظ « قانون » خواہ کسی معنی میں بھی استعمال کریں، یہ بات ہمیشہ ایک حقیقت ثابت ہوگی کہ قانون قدرت، دنیائے حیوانات میں جاری و ساری ہے۔ ممکن ہے کہ انسان کے اندر کوئی خاص قوت موجود ہو جسے ہم « ارادہ » کہتے ہیں اور اسی طرح حیوانات میں بھی جس کو جبلت (Instinct) کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے اور جو کردار میں غیرمتغیر کیفیتیں پیدا کرتی رہتی ہیں——لیکن کردار کی غیرمتغیر کیفیتیں تو ہمیشہ ہی ہوتی رہتی ہیں اور ایسے حالات میں جو « تغیر » ارادہ کی کمزوری یا جبلت پر مبنی ہو، وہ بےقاعدہ اور استثنائی ہوتا ہے اور آئندہ زندگی میں موت کا باعث قرار پاتا ہے۔

حتّٰی کہ ایسے چھوٹے حیوانات کا طرز عمل بھی جیسا کہ امیبا یا بیکٹیریا ھیں، ھم دیکھتے ھیں کہ کسی نہ کسی قانون کا ضرور تابع ھوتا ھے۔ ان کی حرکتیں بےتکی اور بےڈھنگی نہیں ھوتیں، بلکہ ھمیشہ ایسی ھوتی ھیں جن سے خاص نتیجے برآمد ھوتے ھیں اور جو بیشتر صورتوں میں حیوانات کے لیے سودمند ثابت ھوتے ھیں۔ ھم یہ بھی دیکھتے ھیں کہ محرک اور جواب محرک کا تعلق تغیر پذیر ھے جیسا کہ انسان میں ویبر کا قانون (Weber's Law)۔ بہرکیف حیوان خواہ کتنا ھی چھوٹا کیوں نہ ھو، قانون کا تابع ھوتا ھے اور قوانین کی تعمیل ھی پر دراصل اس کی زندگی کا انحصار ھوتا ھے۔

ھر ایک حیوان کی زندگی کا یہ ھی عالم ھے۔ کرۂ ارض کی قدیم ترین مخلوقات میں حشرات یا کیڑے (Insects) اور عنکبوتیے (Arachnids) شامل ھیں اور گو انسان کے وجود میں آنے سے لکھوکھا برس پہلے سے یہ مختلف زمانوں سے گزر کر مختلف قسم کے تغیرات کا سامنا کرتے ھوئے اب تک چلے آرھے ھیں، پھر بھی ان میں انتشار اور پراگندگی پیدا نہیں ھوئی۔ یہ ھمیشہ سے جماعت بند رھے ھیں اور آج بھی ھم ان میں «قانون عمل» موجود پاتے ھیں اور قانون کی یہ ھی وہ پابندی تھی جس نے ان کو آج تک کرۂ ارض پر باقی رکھا ھے۔ یہ دنیا کی سب سے چھوٹی مخلوق ھے۔ اس میں بعض حیوانات تو اتنے چھوٹے ھیں کہ آنکھ سے نظر بھی نہیں آتے۔ مثلاً بعض طفیلی (Parasites) پھر بھی وہ تنازع للبقا (Struggle for existence) میں اس قدر کامیاب ھوئے ھیں کہ آج بھی اگر ان کی انواع کا شمار کیا جائے تو معلوم ھوگا کہ ان کی تعداد دو لاکھ سے زاید ھے اور یہ وہ تعداد ھے جو ساری دنیا میں پائے جانے والے فقری جانوروں کی مجموعی تعداد سے بھی زیادہ ھے۔ اگر یہ چھوٹے حیوانات «قانون قدرت» کی پابندی نہ کرتے تو آج نہ تو وہ اتنا پنپتے اور نہ ان کی نسلیں اس قدر کثرت سے بڑھتیں۔

اب مکڑی کی مثال لیجیے جس کے پُرکھے (Ancestors) قدیم سے قدیم زمانے میں بھی موجود تھے۔ ھم دیکھتے ھیں کہ مکڑی کے کردار میں انفرادیت اور خوں‌آشامی

پائی جاتی ہے تاہم یہ قانون شکن نہیں ہے اور بلا شبہ بعض اصول زندگی کی پابند ہے۔ ذرا غور سے دیکھیں تو معلوم ہوگا کہ یہ کس قدر ریاضی کی سی صحت کے ساتھ کسی قدر فنی طور پر، کتنے صبر اور کیسی ہوشیاری سے جالا تنتی ہے۔ اس میں ذرا بھی شک نہیں کہ وہ ایک ایسا جالا بھی بنا سکتی تھی جو صرف تاگوں کا ایک بے ڈھنگا جال ہوتا اور جس میں مکھیاں آسانی سے گرفتار ہو جاتیں۔ لیکن وہ ایک انجینیر اور ایک فن‌کار (Artist) کی حیثیت سے آغاز کرتی ہے، اس کا جالا قانون کے مطابق بنتا ہے اور خود یہ جالا بھی تعمیل قانون کی ایک اچھی شہادت ہے۔ مکڑی پہلے دائرے کی شکل میں تار باندھتی ہے، اس کے بعد قطری (Radial) طور پر۔ یہ قطری تار ایک مرکز پر جاکر ملتے ہیں۔ یہ کام باقاعدگی سے کیا جاتا ہے اور قانون کی حدود میں رہتا ہے۔

مکڑی کا جالا

دوسری مثال شہد کی مکھی کے چھتے (Bee-hive) کی ہے۔ اسے غور سے دیکھیے؛ یہ اوٹ پٹانگ نہیں بنایا گیا بلکہ قانون کے مطابق تعمیر کیا گیا ہے اور اس کی تعمیر میں سیکڑوں ماہران تعمیر کا اتحاد اور اشتراک عمل رہا ہے۔ ہر مکھی اپنا چھوٹا سا قانونی کام انجام دیتی ہے۔ اس سے زیادہ اسے اور کچھ نہیں کرنا پڑتا۔ تمام مکھیاں علم‌ہندسہ (Geometry) کے قانون اور اصول کی پابندی کرتی ہیں۔ یہ سب مل کر شش جانبی خانے (Hexagon cells) بناتی ہیں کیونکہ چھے پہلو والے خانے سب سے زیادہ آرام‌دہ اور سب سے زیادہ مضبوط ہوتے ہیں اور ساتھ ہی وہ خانوں کی نچلی سطح یا پیندے کو تین سطحی بناتی ہیں۔ یہ تینوں سطحیں ایک زاویے پر آکر ملتی ہیں جس کو ریاضی دانوں نے ثابت کیا ہے کہ اسی زاویے کی بدولت محنت کم صرف ہوتی ہے اور تعمیری مسالے میں کفایت شعاری پیدا ہوتی ہے۔

علاوہ ازیں چھتے کے اندر تقسیم کار (Distribution of labour) بھی ہوتا ہے اس کے اندر کارکن ہوتی ہیں اور ہر ایک اپنا اپنا کام انجام دیتی ہے ان میں نرسیں (Nurses) بھی ہوتی ہیں جو چھوٹے بچوں کی نگہداشت اور پرورش کا فرض بجا لاتی ہیں۔

ان کے علاوہ خادمائیں بھی ہوتی ہیں جو « ملکہ » کی خدمت میں رہتی ہیں - ان میں « پنکھا مکھیاں » بھی ہوتی ہیں جو اپنے پنکھوں سے شہد کو ہوا پہنچاتی رہتی ہیں اور اس طرح شہد میں سے پانی بخارات بن کر اڑ جاتا ہے - ان میں « معمار مکھیاں » بھی ہوتی ہیں جو « چھتہ » (Bee-Hive) بناتی ہیں - چارہ فراہم کرنے والی مکھیاں بھی ہوتی ہیں جو شہد اور زیرہ (پھولوں کا غبار Pollen) نمک اور پانی جمع کرتی ہیں - کیمیاگر مکھیاں بھی ہوتی ہیں جو شہد کو فارمک ترشہ (ایک قسم کا تیزاب Formic acid) کے ساتھ محفوظ کرتی ہیں - « گرد جھاڑ » مکھیاں بھی ہوتی ہیں - جو چھتے کو صاف ستھرا رکھتی ہیں - نگہبان مکھیاں بھی ہوتی ہیں جو چھتے کی حفاظت اور نگرانی کرتی ہیں اور دشمنوں کو چھتے کے پاس نہیں آنے دیتیں اور سب سے آخر میں ایک ملکہ ہوتی ہے جس کا صرف ایک ہی کام یہ ہے کہ بچے پیدا کرکے نسل کی افزائش کرتی رہے - یہ سب مکھیاں مل کر اس قدر سچائی اور پابندی سے اپنا اپنا کام انجام دیتی ہیں جیسے گھڑی کی کمانی اور اس کی پھرکیاں - وہ سب قانون کی پابند ہوتی ہیں اور یہ پابندی اس وقت بھی ہوتی ہے جب کہ ان کو نقصان یا تکلیف اٹھانی پڑتی ہو - ہر سال نہایت اہم اور قیمتی « سالانہ قربانی » کا دن آتا ہے - یعنی وہ دن جب مکھیاں چھتے کو چھوڑ کر ایک نہایت عالی حوصلگی اور دلیری کی مثال پیش کرتی ہیں - اس قربانی کو میٹرلنک (Maeterlinck) یوں بیان کرتا ہے :-

« جس روز شہد کا چھتہ ویران کیا جاتا ہے اس شام کو وہ اتنا خوبصورت نظر آتا ہے کہ اس سے پہلے کبھی نہیں ہوتا - ایک بڑے اونچے گنبد کی سی بلندی سے مومی دیواریں نیچے گرتی ہیں — اس وقت تاریکی ہوتی ہے — ان میں کی ہر ایک دیوار میں، جس کا مسالا اب بھی تازہ اورخوشبودار ہوتا ہے، سیکڑوں خانے شہد سے بھرے ہوئے ہوتے ہیں اور ان کی مقدار اتنی زیادہ ہوتی ہے کہ بستی کے تمام لوگ کئی ہفتوں تک استعمال کر سکیں - ان شفاف خانوں میں زیرہ بھرا ہوتا ہے جس میں موسم بہار کے ہر پھول کی محبت کا خمیر (Love-ferment) پایا جاتا ہے اور اس میں سرخ، زرد، سیاہ اور ارغوانی چمک پیدا ہوتی رہتی ہے »۔

چھتے کا مرکزی حصہ ملکہ کی آرام‌گاہ اور بچوں کے لیے وقف ہوتا ہے۔ اس حصے میں ملکہ اور اس کی خادمائیں رہتی ہیں۔ اس حصے میں تقریباً دس ہزار خانے ایسے ہوتے ہیں جن کے اندر انڈے محفوظ رکھے جاتے ہیں۔ پندرہ یا سولہ ہزار خانوں میں ابتدائی شکل کے بچے پرورش پاتے ہیں جن کو سروہ کہا جاتا ہے۔ ان کے علاوہ چالیس ہزار خانوں میں بڑے بچے رہتے ہیں جن کی نگہداشت بیسیوں نرسیں کرتی ہیں اور ان تمام خانوں کے بالکل بیچ میں تین، چار، چھے یا بارہ سربمہر خانے ہوتے ہیں جو بمقابلہ دوسرے خانوں کے وسعت اور کشادگی میں بڑے ہوتے ہیں۔ ان میں وہ کنواری شہزادیاں رہتی ہیں جو اپنی باری کا انتظار کرتی ہیں۔ یہ ایک قسم کی باریک پرت کے اندر لپٹی رہتی ہیں اور سب کی سب افسردہ، بےحس و حرکت، تاریکی کے اندر پڑی رہتی ہیں۔

اس عشرت‌کدے اور آرام‌گاہ سے شہد کی مکھیاں محض « قانون قربانی » کی تیغِ شرربار سے مغلوب ہوکر نکلتی ہیں اور جہاں سے نکلنے کا انہیں کوئی بدلہ اور کوئی معاوضہ نہیں ملتا اور نہ کوئی ان کی فریاد سن سکتا ہے اور وہ نہ صرف اپنے اس قیمتی اور دلکش قصر کو ویران کر دیتی ہیں بلکہ ساتھ ہی ساتھ شہد کا ایک ایسا ذخیرہ بھی چھوڑ جاتی ہیں جو کہ مکھیوں کی پوری بستی کے مجموعی وزن سے بارہ گنا زیادہ ہوتا ہے۔ ان کی زندگی میں جو قربانی کا قانون مضمر ہے اس کو ڈرامائی نقطۂ نظر سے بیان نہیں کیا جا سکتا۔ لیکن « قانون قربانی » کی ایک اور عجیب و غریب مثال اس وقت ملتی ہے جب کہ بےشمار نر، مجامعتی پرواز (Nuptial flight) کے وقت محض ایک کنواری شہزادی سے مجامعت کرنے کی کوشش میں قتل کر ڈالے جاتے ہیں۔ جیسا کہ عام طور پر سمجھا جاتا ہے کہ جو نر منتخب کیا جاتا ہے اور کنواری شہزادی کے ساتھ مجامعت کرتا ہے وہ اسی وقت مر جاتا ہے۔ یہی قانون قدرت ہے، سوائے اس کے کوئی چارہ نہیں۔ لیکن یہی نہیں ہوتا کہ منتخب شدہ نر مر جاتا ہے بلکہ اس کے تمام ساتھیوں کا بھی یہی حشر ہوتا ہے۔ قربانی کا ایک دن مقرر ہوتا ہے اور اس دن تمام نر مار ڈالے جاتے ہیں اور محنتی کارکن (مزدور)

مکھیاں جو کہ قدرت کے آہنی اور عمیق قانون کو پہچانتی ہیں' بےرحمانہ طریقے سے تمام نروں کو قتل کر ڈالتی ہیں۔

یہ ہیں قانون قدرت کی وہ چند مثالیں جو مجموعی حیثیت سے زیادہ وسیع اور بڑے معاملات میں پائی جاتی ہیں۔ لیکن چھوٹی چھوٹی باتوں میں بھی قانون کی پابندی کرنی پڑتی ہے۔ بہت ممکن ہے کہ ایک ملکہ اپنے مُڑے ہوئے ڈنک سے اپنی کسی رقیب ملکہ کے سوا اور کسی کو ضرر نہ پہنچائے ۔ اور سوائے ملکہ کے کوئی دوسری مکھی ملکہ کے خلاف ڈنک کا استعمال نہیں کر سکتی "کیونکہ یہ مانا ہوا قانون ہے کہ ایک ماں کے خلاف ایک ماں ہی ڈنک استعمال کر سکتی ہے اور صرف ایک ایسی مکھی جس کے قبضے میں دو لاکھ جانوں کی حفاظت اور سلامتی ہوتی ہے' یہ حق رکھتی ہے کہ وہ ایک ہی حملے میں دو لاکھ جانوں کا خاتمہ کردے۔" جب کوئی رعایا اپنی ملکہ کو مارنا چاہتی ہے تو اس کو فاقہ کی سزا دیتی ہے ۔

دیمک اور چیونٹیاں' شہد کی مکھی کی مانند سماجی کیڑے (Social insects) ہیں۔ ان سب میں قانون کی پابندی یکساں طور پر پائی جاتی ہے اور یہ سب قانون قدرت کے تحت زندگی بسر کرتے ہیں۔

دیمکوں کی بعض انواع میں معاشی قانون (Economic Laws) شہد کی مکھیوں کے مقابلے میں زیادہ وسیع اور اعلیٰ قسم کے ہوتے ہیں اور ان میں "شخصی قربانی" کا عنصر زیادہ پایا جاتا ہے۔ میٹرلنک کا بیان ہے کہ:-"ہم دیمکوں میں ایک قلبی دلیرانہ اور ذہانت آفریں قربانی دیکھتے ہیں---ایک ایسی قربانی ہے جس کی نہ کوئی حد ہے نہ انتہا"۔

یہ ایک غیر محفوظ' جراحت پذیر (Vulnerable) کیڑا ہے اور صرف منظم قانون کی بدولت اب تک زمین پر زندہ رہا اور اپنے اندر ایک قسم کی تہذیب اور سوسائٹی بنانے میں کامیاب ہوا۔ دیمکوں میں چار قسم کے اجزا پائے جاتے ہیں:- ۱۔ کارکن (مزدور)' ۲۔ نگہبانی کرنے والے' ۳۔ نر۔ اور ۴۔ ملکہ۔ نر "مجامعتی پرواز" کے بعد فاقوں سے مار ڈالے جاتے ہیں۔

چیونٹیوں کی حیرتناک سماجی تنظیم بھی قانون قدرت کی کامل پابندی پر مبنی ہے اور اسی قسم کی تنظیمیں اور سماجی ترقی کے آثار، بھونروں اور دوسرے کیڑوں میں بھی ملتے ہیں۔ معاشی قانون کے پس‌پردہ کیا ہے جس کی پابندی یہ چھوٹے چھوٹے حیوان کرتے ہیں؟ یہ ایک راز ہے، لیکن یہ ایک حقیقت بھی ہے کہ انھیں قوانین کی پابندی ہی میں ان کی زندگی کا راز پوشیدہ ہے۔

ہم نے خاص طور پر حشرات (Insects) میں، قانون کی پابندی پر زور دیا ہے۔ کیونکہ حشرات دراصل سماجی زندگی بسر کرنے والے حیوانات ہیں۔ صحیح معنوں میں قانون کا مطلب طرز زندگی کے بعض وہ اصول ہیں جن پر کسی جماعت کے افراد ایک مشترکہ مفاد کی خاطر عمل پیرا رہیں۔

لیکن ساتھ ہی ساتھ بڑے حیوانوں میں بھی «قانون قدرت» کارفرما نظر آتا ہے۔ مثال کے طور پر پرندوں کی ہجرت یا نقل مقام (Migration) کو لیجیے۔ تمام نقل مقام کرنے والی یا موسمی (Migratory) چڑیاں کسی قانون ہی کے تحت ایک خاص زمانے میں ایک مقررہ سمت میں اُڑ کر جاتی ہیں۔ ہجرت کرنے کا زمانہ اس قدر با قاعدہ ہوتا ہے کہ ہندستان میں بعض مہینوں کے نام انھیں موسمی پرندوں کے نام سے موسوم ہیں۔ بےلکھے قانون قدرت کی آواز اس قدر ہم‌آہنگ ہوتی ہے کہ پرندوں کے جھنڈ کے جھنڈ ایک ساتھ، فوج کی پلٹنوں کی طرح، ایک مقام سے دوسرے مقام کی طرف پرواز کرنا شروع کر دیتے ہیں۔ قانون قدرت اس قدر مرعوب‌کن اور موثر ہوتا ہے کہ بعض پرندے اپنی ہجرت کے سلسلے میں کئی کئی ہزار میل کا فاصلہ وقت‌واحد میں طے کر لیتے ہیں۔ مثلاً لق‌لق (Stork) جرمنی اور نیٹال (Natal) کے درمیان پرواز کرتا ہے اور نہ صرف اتنا ہی بلکہ انڈے کے اندر مقید رہنے والا بچہ بھی ایک قانون کا تابع ہوتا ہے۔ یہ اس بات سے واضح ہوتا ہے کہ مرغی کا بچہ انڈے کے چھلکے کو بائیں سے دائیں جانب آہستہ آہستہ ایک دائرے کی شکل میں توڑتا ہے اس میں ایک نظم، یکسانیت اور باقاعدگی پائی جاتی ہے۔

گھونسلوں میں بھی قانون اور نظم موجود ہوتا ہے۔ ایک ہفتہ، دو ہفتے اور

بعض صورتوں میں کئی ہفتوں تک، مادہ انڈوں کو سیتی ہے اور نر گھونسلے کی حفاظت کرتا اور چارہ فراہم کرتا ہے۔ بعض وقت مادہ گھنٹے دو گھنٹے کے لیے باہر چلی جاتی ہے تو نر اس کی جگہ لے لیتا ہے۔

قانون کے ایسے ہی مظاہرے مختلف پرندوں کی مختلف حالتوں میں ہوتے ہیں۔ مثلاً پیلیکن (Pelican) نامی پرندے کو لیجیے۔ یہ مچھلیوں کے شکار پر جھنڈ کے جھنڈ جاتے ہیں اور ایک موزوں مقام منتخب کرکے نیم دائرے کی شکل میں بیٹھ جاتے ہیں اور اس طرح تمام مچھلیوں کو پکڑ لیتے ہیں۔ جنوبی امریکہ میں یہ چالیس سے پچاس ہزار کے جھنڈ بنا کر اڑتے ہیں ان میں سے بعض سو جاتے ہیں، بعض مچھلیوں کا شکار کرتے ہیں اور بعض نگہبانی کا کام انجام دیتے ہیں۔

یہ ایک سماجی قانون ہے جس کی پابندی جماعت اور گروہ کے لیے مفید ثابت ہوتی ہے۔ ان تمام جانوروں کی صورت میں جو جُھنڈ، گلّوں اور مندوں میں رہتے ہیں، سماجی قانون اور قاعدوں کی موجودگی ضروری ہے گو یہ قانون اور قاعدے اتنے واضح نہیں ہوتے جتنے کہ کیڑوں کی جماعتوں میں۔

حیوانات میں بچوں اور ماؤں کی حفاظت اور نگہداشت کی جاتی ہے۔ ان حیوانات کے گلّوں اور مندوں میں آپس میں لڑنے کی اجازت نہیں ہوتی۔ لڑائی صرف اس وقت رونما ہوتی ہے جب کہ کسی ایک مادہ کو حاصل کرنے میں نروں میں مسابقت ہو یا پوری جماعت کی سرگروہی حاصل کرنی ہو۔ اکثر صورتوں میں یہ ہوتا ہے کہ بعض افراد دشمنوں کے حملوں کی نگہبانی کرنے کے لیے متعین کر دیے جاتے ہیں۔ یہ سب ایک ساتھ حرکت کرتے ہیں۔ حملہ آوروں کو بےلکھے قانون کے مطابق سزا دی جاتی ہے۔

جنگل میں بھی جنگل کا قانون پایا جاتاا ہے۔ کپلنگ کہتا ہے "قانون صحرا (Law of Jungle) دنیا کا قدیم ترین قانون ہے جو جنگل کے باشندوں کے ہر حادثے پر حاوی ہے اور اب تک اس کے قاعدے اور اصول مکمل ہیں"۔

اور سچ پوچھیے تو کپلنگ بھی نہیں جانتا کہ قانون "صحرا" کیا ہے لیکن وہ یہ صحیح کہتا ہے کہ جب یہ اعلان کرتا ہے کہ خشک سالی کے زمانے میں حیوانوں

میں پانی کے لیے عارضی صلح (Water-truce) ہو جاتی ہے اور شیر، ریچھ، ہرن، بیل اور سور سب ایک جگہ ایک ساتھ پانی پیتے ہیں۔

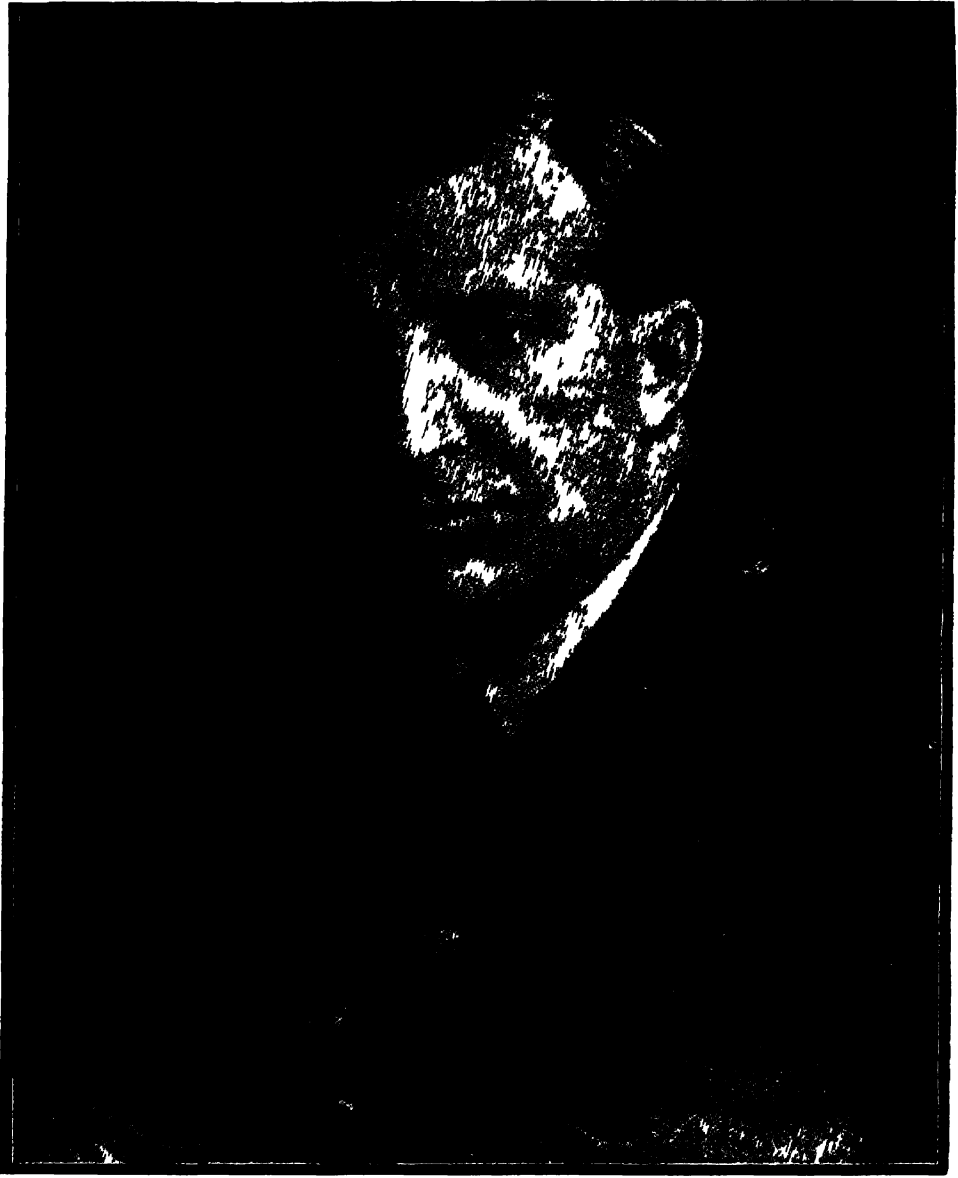
حیوانات میں جو قانون پایا جاتا ہے وہ قوت استدلال پر نہیں بلکہ حیوانی جبلت پر مبنی ہوتا ہے۔ یہ تمام قانون اور قاعدے مجموعی حیثیت سے حیوانات کی صحت اور ان کی نسل کو باقی رکھنے میں کام آتے ہیں۔ یہ بےلکھے قوانین کی پابندی ہی کا نتیجہ ہے کہ حیوانات کا کوئی ایک گروہ یا جماعت دنیا میں باقی رہتی ہے اور اگر ان قوانین کی پابندی نہ کی جائے تو یہ گروہ موت کا شکار ہو جاتا ہے۔ تاہم قانون کا عمل صرف معمولی حالات میں ہوتا ہے اور اتفاقی، نئی اور غیر معمولی ضروریات کے وقت یہ قوانین بےکار ثابت ہوتے ہیں اور ان حالات میں اگر قانون کی پابندی کی جائے تو بیشتر صورتوں میں اس کا نتیجہ تباہی اور بربادی ہوتا ہے۔ مثلاً پروانے (Moths) جو اپنے فراوانیٔ جوش کی بدولت شمع کی لو میں جل کر جان دے دیتے ہیں۔

انسان بھی ایک حیوان ہے اور وہ بھی بعض جبلی حیوانی قوانین کے تابع ہے۔ کھانا، نسل کی افزائش، دشمن سے حفاظت اور انتقام، شکار کرنا اور کھیلنا، یہ تمام کام قانون کے زیر اثر ہوتے ہیں اور اگر ان کاموں میں کمزوری اور نقص پیدا ہو جائے یا اگر انسان ان قوانین کی پابندی میں ناکام رہے تو انسان کی نسل بالکل ختم ہوجائے۔ لیکن انسان نے اس امر کو دریافت کر لیا ہے کہ یہ قوانین قدرت زندگی کی تمام صورتوں میں اس کی رہنمائی کرنے کے لیے کافی نہیں ہیں اور بعض ایسی مثالیں موجود ہیں ــــ جیسا کہ ادنی درجے کے حیوانوں میں ــــ جب کہ قانون کی پابندی تباہی اور موت کا باعث ہوتی ہے اس لیے انسان نے قوانین قدرت کے ساتھ ساتھ اپنے اختراع کردہ قانون بھی رکھے ہیں تاکہ ایک پیچیدہ تہذیب کی بعض خاص صورتوں میں ان پر عمل کیا جائے اور انسان کو آج نہ صرف قوانین فطرت کی پابندی کرنی پڑتی ہے بلکہ خدائی قانون اور مُلکی قانون کی بھی تعمیل اس کے لیے ناگزیر ہے اور یہی انسان کے بنائے ہوئے وہ قانون ہیں جس پر تہذیب حاضرہ کا مدار ہے اور جنھوں نے انسان کو دوسرے حیوانوں سے بالاتر بنا دیا ہے۔

انسان ابتدا ہی سے قانون کا بندہ رہا ہے۔ اسے قوانین کی ضرورت اس لیے زیادہ تھی کہ اس میں جماعتی خصوصیات بدرجۂ اتم موجود ہیں اور اب اس کی یہ کوشش کہ وہ قانون کی حدود کو توڑ کر نکل جائے اور جو جی میں آئے کرے ــــــ یعنی ایک خودسر اور سرکش، انتشار آفریں، فرد کی حیثیت سے ــــــ خود اس کی جماعت اور نسل کے لیے تباہ‌کن ثابت ہوگی۔

پھر بھی ہر انسان ایک فرد ہے۔ انسانی جماعت شہد کی مکھیوں کے چھتے یا چیونٹیوں کے مسکن کے مقابلے میں کہیں زیادہ اہمیت رکھتی ہے؛ ہر انسان کی سلامتی اور عافیت اس کی اپنی جماعت کی سلامتی اور عافیت سے ہے۔ لیکن ایک انسان کو جس قدر کم قانون کی پابندی کرنی پڑے اتنا ہی اچھا ہے اور اس کو اتنی آزادی ضرور ملنی چاہیے کہ وہ اپنی مرضی کے مطابق زندگی بسر کرے اور اپنی انفرادیت کو نشو و نما اور ترقی دے۔

(ملخص و ترجمہ)

(آر۔ سی۔ میک‌فائی)

ولیم مک ڈوگل

«ولیم مک ڈوگل»

از

عبدالحی صاحب جمیل علوی ۔ ممبر برٹش سائیکالوجیکل سوسائٹی
گوجرانوالہ، پنجاب

جولائی ۱۹۳۷ع میں نفسیات کی بین الاقوامی کانگرس پیرس میں منعقد ہوئی جس میں مک ڈوگل نے اپنے مروجہ اعتقادات پر ایک نہایت ہی قابل قدر مقالہ پڑھا۔ یہ مضمون اس سلسلے میں ان کا آخری مضمون تھا جس میں انہوں نے اپنے جدید خیالات کا اظہار کیا ہے۔ اس کے بعد حال ہی میں ان کی ایک تصنیف «معمۂ حیات» کے نام سے شایع ہوئی ہے۔ کسے معلوم تھا کہ یہ ان کی آخری تصنیف ہوگی اور اس قسم کی بےنظیر اور مفید ترین علمی کتابوں کا ہمیشہ کے لیے خاتمہ ہو جائےگا۔ ستمبر ۱۹۳۸ع میں آپ نے نفسی تحقیق کے متعلق میرے چند ایک اعتراضات کا مجھے جواب دیا۔ کون کہہ سکتا تھا کہ خط و کتابت کا یہ دلچسپ سلسلہ عنقریب منقطع ہو جائےگا۔ میں نے مک ڈوگل سے کیا حاصل کیا ہے؟ اس کا جواب اس قلیل جگہ میں نہیں دیا جا سکتا۔ یوں سمجھ لیجیے کہ نفسیات صحیح معنوں میں میں نے آپ ہی سے سیکھی ہے۔ میں آپ کے اس احسان عظیم سے تا عمر سبکدوش نہیں ہوسکتا۔

«معمۂ حیات» گویا ان کی موت کا پیغام تھا جس نے معمۂ حیات کو صحیح معنوں میں حل کر دیا۔ اس پیغام حیات کے بعد نفسیات کا یہ زبردست عالم اور قصدی نفسیات کا قائد اعظم ہمیشہ کے لیے ہماری آنکھوں سے اوجھل ہوگیا۔ ان کی بےوقت وفات سے برطانوی نفسیات نے اپنا بہترین نمائندہ جس پر جتنا بھی ناز اور فخر کیا جائے کم ہے اور برٹش سائیکالوجیکل سوسائٹی نے اپنا غیر معمولی اور مقتدر اعزازی رکن

کھو دیا ہے۔ آپ اس مجلس کے بنیادی رکن تھے، ۱۹۱۶ تک اس کے خزانچی رہ چکے ہیں اور "برٹش جرنل آف سائیکالوجی" کے ۱۹۳ تک مدیر معاون رہ چکے ہیں۔ گزشتہ سال آپ ہی کی سفارش سے مجھے اس مجلس کا ممبر منتخب کیا گیا۔ آپ نفسیات کے ایسے درخشندہ ستارے تھے جنھوں نے نفسیات کو فلسفہ سے جدا کرنے میں سرتوڑ حصہ لیا۔ یہ کہنا مبالغہ نہ ہوگا کہ آپ پہلے برطانوی فرد تھے جنھوں نے لندن میں نفسیات کا معمل قائم کیا۔ آپ کا سب سے زیادہ احسان معاشرتی نفسیات پر ہے جس موضوع پر آپ نے ایسی ایسی کتابیں تصنیف کی ہیں جن کو صدیوں تک بطور درسی کتب استعمال کیا جائے گا۔

آپ ۲۱ جون ۱۸۷۱ع میں لنکاشائر میں پیدا ہوئے۔ آپ میں بچپن ہی سے ذہانت کے آثار نمایاں تھے اور ہر ایک کا یقین غالب تھا کہ یہ بچہ بڑا ہو کر ایک نہ ایک دن ضرور اپنا نام پیدا کرے گا۔ پانچ سال کی قلیل عمر میں وہ اقلیدس کے علاوہ لاطینی اور فرانسیسی زبان کے اسباق آسانی سے یاد کرلیتے۔ مک ڈوگل کے والد کی خواہش تھی کہ انھیں کیمیا کی تعلیم دلوائی جائے اور یا قانون‌دانی کے لیے تیار کیا جائے۔ لیکن آپ کی خواہشات اس سے کہیں بالاتر تھیں۔ ان کی والدہ نے جو نہایت ہی پارسا اور حسین و جمیل خاتون تھیں، ان کا ساتھ دیا۔ بالآخر یہ تجویز کی گئی کہ انھیں خالص سائنس کی تعلیم دلوائی جائے۔ چنانچہ ۱۸۸۷ع میں انھیں مانچسٹر کی یونیورسٹی میں داخل کروا دیا گیا۔

مذہبی علوم میں مک ڈوگل کو کسی قسم کی دلچسپی نہ تھی۔ آپ اکثر کہا کرتے تھے کہ مسیحی گرجے کی تعلیم یا تو گہری توجہ دینے کے قابل ہے اور یا ایسی تعلیم ہے جو سراسر اختلالِ حواس پر مبنی ہے۔ لیکن باوجود اس بیزاری کے انھوں نے کبھی بھی اپنے تئیں دہریہ ظاہر نہیں کیا۔ دسمبر ۱۸۸۹ع میں انھیں کیمبرج بھیجا گیا۔ وہاں جانے پر انھوں نے کالج کے گرجا میں جانے کی جبری حاضری منظور کرلی۔ لیکن پہلے سال کے شروع میں ان کی والدہ بہت ہی تکلیف کی حالت میں وفات پاگئیں۔ اس جانکاہ حادثہ سے ان کے مذہبی جذبات درہم برہم ہوگئے اور ان کا محسن مطلق پر رہا سہا اعتقاد بھی

جاتا رہا۔ انہوں نے گرجا جانا موقوف کر دیا۔ جب مہتمم نے جواب طلب کیا تو انہوں نے صاف کہہ دیا کہ اب ان کا ضمیر انہیں اس امر کی اجازت نہیں دیتا۔ ۱۸۹۴ع میں انہیں ان کی شاندار کامیابی کی بنا پر یونیورسٹی کی طرف سے سینٹ طامس ہسپتال میں وظیفہ پیش کیا گیا۔ یہاں انہوں نے مجوزہ لکچروں کے علاوہ سر چارلس شرنگٹن کی زیرنگرانی معمل فعلیات میں تحقیق شروع کردی۔ اس تحقیق کے دوران میں ان کی توجہ «ولیم جیمس» کی «اصول نفسیات» کی طرف مبذول ہوئی۔ طبیب بننے کی بجائے اصول نفسیات نے انہیں ماہر نفسیات بنادیا۔ ۱۸۹۹ع میں انہیں اس مجلس کی طرف سے مدعو کیا گیا جو «ٹورس» کی طرف انسانیات کی تحقیق کے لیے یونیورسٹی کی طرف سے روانہ کی گئی تھی۔ اس تحقیق سے فراغت پاکر مک ڈوگل نے چین، جاوا اور سندھ کا سفر کیا۔ ہندوستان کے جوگیوں سے انہوں نے تنویم کا علم حاصل کیا۔

اپنے استاد کے مشورہ سے وہ کچھ عرصہ ملر (G.E. Muller) کے پاس گزارنے کے لیے «گوٹنگن» (جرمنی) چلے گئے: جرمنی پہنچنے پر یہ اپنے اصول کے خلاف اچانک کسی کی زلف گرہ گیر کے اسیر ہوگئے۔ مک ڈوگل خود تحریر کرتے ہیں کہ انہوں نے اپنی رفیقۂ حیات کے ادراک سے بہت زیادہ نفسیات سیکھی۔ ۱۹۰۰ع میں یہ یونیورسٹی کالج لندن میں لکچرار مقرر ہوکر واپس آگئے۔ یہاں انہوں نے اپنے مکان پر رویت پر تجربہ کرنے کے لیے ایک مختصر سے معمل کی بنیاد ڈالی۔

برطانوی مجلس نفسیات اور برطانوی نفسیاتی جرنل کے قائم کرنے میں مک ڈوگل نے سرگرم حصہ لیا۔ ۱۹۰۴ع میں آپ آکسفورڈ میں ذہنی فلسفہ کے لکچرار مقرر ہوکر چلے گئے۔ یہاں انہیں تجرباتی نفسیات کے سلسلے میں کافی تکلیف کا سامنا کرنا پڑا۔ یہاں ہی انہوں نے ۱۹۰۵ع اپنی «فعلیاتی نفسیات» لکھی جو غالباً معمل فعلیات میں کام کرنے کا نتیجہ تھی۔

مک ڈوگل کی «معاشرتی نفسیات» جو ہر دلعزیز ہونے کے علاوہ اس موضوع پر بلاشبہ بہترین کتاب ہے، ۱۹۰۷ع میں شائع ہوئی۔ اس عرصہ کے بعد آج تک

اس کے تئیس ایڈیشن نکل چکے ہیں ۔ اس کتاب میں انھوں نے افراد اور سیرت کی سیرت کو چند فطری قصدات کی بنا پر واضح کرنے کی کوشش کی ہے ۔ ان قصدات کا نام « جبلّت » ہے ۔ جبلّت ان کے نزدیک خلقی یا موروثی نفسی طبیعی قصد ہے جس سے اس جبلّت کا مالک چند اقسام کے افعال کی طرف متوجہ ہوتا ہے اور ان کو محسوس کرتا ہے ۔ نیز انھیں جبلّتوں سے چند افعال ملاحظہ کرنے پر جذباتی کیفیات طاری ہوتی ہیں اور ان کیفیات کے مطابق وہ فرد عمل کرتا ہے یا اس میں عمل کرنے کی تحریک پیدا ہوتی ہے ۔ مشہور جبلتیں ۱۴ ہیں ۔ نظریۂ جبلّت کی بنیاد اس مشہور اصول کی بنا پر ہے جس کی رو سے نفس علمی، طلبی اور مؤثر قصدات میں منقسم کیا جاتا ہے ۔ انھوں نے یہ بھی فرض کیا ہے کہ نفس یا ذہن کی یہ تقسیم نظام اعصاب کی تقسیم کے برابر ہے، یعنی حساس، مرکزی اور محرک ۔ ہرایک جبلت کے ساتھ ایک خاص قسم کی جذباتی کیفیت موجود ہوتی ہے اور اگر یہ جبلت ابتدائی ہے تو اس کے ساتھ جذباتی کیفیت خاص قسم کی ہوگی اور چند مخصوص صفات سے متصف ہوگی ۔ اس جذبہ کو « اصلی جذبہ » کے نام سے موسوم کیا جائےگا ۔

مک‌ڈوگل کو سب سے زیادہ مسرت ۱۹۰۸ع میں نصیب ہوئی جب ولیم‌جیمس نے جو ایک عظیم ہستی، مشہور فلسفی اور لائق ترین ماہر نفسیات تھے، اپنی آمد سے انھیں سرفراز فرمایا ۔ مک‌ڈوگل تحریر کرتے ہیں « میرے لیے جیمس کی آمد انتہائی فخر و عزت کا باعث تھی ۔ » جیمس اس عرصہ میں دوبارہ فلسفی بن کر « نتائجیت » کی بنیاد ڈال چکے تھے ۔ انھوں نے مک‌ڈوگل کو بھی انھیں اصولوں کا قائل کرلیا ۔ ۱۹۱۱ع میں مک‌ڈوگل نے « نفس اور جسم » پر ایک قابل قدر کتاب لکھی ۔ اس عرصہ میں انھیں ایف، آر، ایس (F.R.S.) اور کارلس کرسٹی کالج کا فیلو مقرر کیا گیا ۔ اسی سال انھوں نے ڈاکٹر ہوز کے ساتھ « بورینو کے قدیم قبایل » نامی کتاب ختم کی جو دو جلدوں پر مشتمل ہے ۔

۱۹۱۲ع میں انھوں نے « ہوم یونیورسٹی لائبریری » کے لیے « نفسیات ۔ ی مطالعۂ سیرت » کے نام سے ایک مختصر سی کتاب لکھی ۔ یہ کتاب اگرچہ کافی مشکل

اور اعلی طلبا کے لیے مخصوص تھی، لیکن پھر بھی بہت ھی ھردلعزیز ثابت ھوئی اور قلیل عرصہ میں اس کے ایک لاکھ سے زیادہ نسخے فروخت ھوگئے۔ جنگ عظیم سے قبل ڈاکٹر ینگ سے لندن میں انھوں نے ملاقات کی۔ ۱۹۱۵ع میں انھیں جنگ عظیم میں مدعو کیا گیا اور شاھی فوجی طبی کور میں میجر مقرر کیا گیا۔ کچھ عرصہ بعد انھیں عصبی مریضوں کے ھسپتال کا ناظم بنایا گیا۔ ۱۹۱۹ع میں انھوں نے تعلیم کے سلسلے کے علاوہ آکسفورڈ میں عصبی امراض کے علاج کی مشق شروع کردی۔

۱۹۲۰ع میں یہ "زورچ" ڈاکٹر ینگ کے پاس تجزیۃ النفس کے لیے گئے۔ اسی سال ان کی ایک نہایت ھی مشہور تصنیف "گروھی ذھن" شایع ھوئی۔ معاشرتی نفسیات محض تمہیدی کتاب تھی۔ اس کتاب میں انھوں نے معاشرتی نفسیات کے درج‌شدہ اصولوں کو استعمال کیا ھے۔ صحیح معنوں میں یہ کتاب معاشرتی نفسیات سے تعلق رکھتی ھے۔

۱۹۲۰ع میں ھی یہ ھارورڈ یونیورسٹی میں ولیم‌جیمس کے جانشین مقرر ھوکر سینکڑوں امیدوں اور ھزاروں خواھشات کو لیے امریکہ چلے گئے۔ لیکن یہاں پہنچ کر انھیں اپنی امیدوں کا خون ھوتا نظر آیا۔ اس عرصہ میں ان کے معاشرتی نظریات پر امریکہ میں شدومد سے تنقید کی جارھی تھی۔ نیز ان پر یہ بھی واضح ھوگیا کہ ان کی "معاشرتی نفسیات" کی اھمیت دلوں سے فراموش ھوتی جارھی ھے۔ اس کی وجہ یہ تھی کہ ان دنوں ڈاکٹر والٹسن کی "کرداری نفسیات" زوروں پر تھی اور تمام یونیورسٹیوں میں اس کا اثر غالب تھا۔ لیکن ان مشکلات کے باوجود مک‌ڈوگل جلد ھی ھردلعزیز ھوگئے۔ اگرچہ ھارورڈ میں یہ کسی معمل کے ناظم نہیں تھے لیکن پھر بھی انھوں نے حیوانی نفسیات پر جس میں ان کے معمول سفید چوھے تھے، چند مفید تجربات کیے۔ ھارورڈ جانے سے قبل مانچسٹر یونیورسٹی نے انھیں ڈاکٹر آف سائنس کی اعزازی ڈگری عطا کی۔

مک‌ڈوگل کی "اساس نفسیات" ۱۹۲۳ع میں شایع ھوئی۔ اس کتاب کا مقصد

طلبا کو ذہن کی حقیقت اور ذہنی کیفیات کے تصور کی طرف لے جاتا ہے۔ انسان فطری طور پر مقصدی ہے اور ہر وہ نفسیات جس کی بنیاد میکانی اصولوں پر رکھی جائے اور جس کے نزدیک انسان اپنے تمام افعال میں مشین کی مانند ہے، بےفائدہ اور گمراہ‌کن ہے۔ اس لیے انسانی فطرت پر جو بحث اس کتاب میں کی گئی ہے «میکانی نفسیات» سے، جس کا اثر اب بھی مختلف علاقوں میں ہے، مختلف ہے۔ صرف مختلف ہی نہیں بلکہ عملی پہلوؤں کو مدنظر رکھتے ہوئے زیادہ کارآمد ہے۔ ۱۹۲۶ع میں ان کی «غیرطبعی نفسیات» شایع ہوئی۔ جنگ عظیم کے ذاتی تجربات کی بنا پر ذہنی امراض پر اس کتاب میں جو بالوضاحت روشنی ڈالی گئی ہے اس سے کوئی انکار نہیں کرسکتا۔ مختلف ممالک کی یونیورسٹیوں میں یہ بطور درسی کتاب استعمال کی جارہی ہے اور اس وقت تک اس موضوع پر کوئی ایسی کتاب تیار نہیں ہوئی جو اس کی جگہ لے سکے۔

۱۹۲۷ع میں آپ نئی قایم‌شدہ ڈیوک یونیورسٹی میں چلے گئے اور وفات تک وہاں ہی رہے۔ اسی سال ان کی کتاب «زندگی کی سیرت اور کردار» شایع ہوئی جس کا مقصد عوام میں نفسیات کو رائج کرنا ہے۔ «مروجہ مادّیت» ۱۹۲۹ع میں شایع ہوئی۔ ۱۹۳۴ع میں «مذہب اور علم حیات» اور اسی سال «سرحدی نفسیات»۔ «انسانی قوتیں» ۱۹۳۲ع میں شایع ہوئی۔ اس کتاب میں انھوں نے طبعی اور غیرطبعی نفسیات کو یکجا کرکے جبلّت کی اصطلاح جس کے لیے آپ مشہور ہیں، تبدیل کردی ہے کیوں‌کہ آپ کے خیال میں یہ اصطلاح ٹھیک نہیں تھی۔

مک‌ڈوگل فرائڈ کے «تجزیۃالنفس» کے غالباً سب سے بڑے نقّاد تھے۔ باوجود اس اختلاف کے آپ نے یہ ثابت کرنے کی کافی کوشش کی ہے کہ فرائڈ کی نفسیات اساسی اصولوں میں «قصدی نفسیات» سے ملتی ہے کیوں‌کہ ابتدائی اصول دونوں کے ایک ہی ہیں۔ باوجود اس کے انھوں نے «معاشرتی نفسیات اور تجزیۃالنفس» (۱۹۳۶ع) میں فرائڈ کے طریقے پر بہت زیادہ تنقید کی ہے۔ آپ کا خیال ہے کہ فرائڈ کی نفسیات حیوانیت کی طرف لے جارہی ہے۔ مک‌ڈوگل ینگ کے اصولوں کی تعریف کرتے ہیں اور اپنی بیشتر تصانیف میں ان اصولوں پر بالوضاحت روشنی ڈالتے ہیں۔

علم و ہنر کا یہ آفتاب ۲۸ نومبر ۱۹۳۸ع کو ہمیشہ کے لیے غروب ہوگیا لیکن اس کا نام ہمیشہ کے لیے زندہ رہےگا اور آنے والی نسلیں اس کے کارناموں پر فخر کیا کریں گی - نفسیات میں اس نے تازہ روح پھونک دی ہے گویا اسے گمنامی کے گڑھے سے اٹھاکر اوج ثریّا تک پہنچا دیا ہے - ان کا یہ کارنامہ تاریخ نفسیات میں سنہرے حروف سے لکھا جائےگا - جس قصدی نفسیات کی آپ نے بنیاد ڈالی ہے صدیوں تک لوگ اس سے مستفید ہوتے رہیں گے -

اپنی تصانیف کے علاوہ مک ڈوگل نے اپنی آرا بیشتر معیاری رسالوں میں شایع کروائی ہیں - چنانچہ حال ہی میں "برٹش جرنل آف سائیکالوجی" میں آپ کے ان بیش قیمت مضامین کا سلسلہ ختم ہوا ہے جس میں آپ نے "لےمارک" کے نظریہ پر شدومد سے تنقید ہے -

تصانیف کی فہرست

1 The Primer of Physiological Psychology.
2 Introduction to Social Psychology.
3 Mind and Body.
4 An Outline of Psychology.
5 National Welfare and National Decay.
6 Ethics and Some Modern World Problems.
7 Janus or The Conquest of War.
8 Borman Tribes.
9 An Outline of Abnormal Psychology.
10 Psychology, A Study of Behaviour.
11 Frontiers of Psychology.
12 Character and Conduct of Life.
13 Modern Materialism.
14 World Chaos.
15 Religion and The Science of Life.
16 Energies of Men.
17 Riddle of Life.
18 Social Psychology and Psycho-analysis.

جدید دھات کاری

از

جناب اولڈھام صاحب - ایف - سی - ایس

انیسویں صدی میں، فولادکاری کے طریقوں میں عظیم‌الشان ترقیاں ہوئی ہیں۔ اس صدی میں نئے نئے میکانی امتحانات (Chemical testing) اور کیمیاوی تجزیوں کے نتائج کی بنا پر فولادکاری اور فولاد کی ترکیب (Composition) اور کارآمدگی کی قابلیت (Service Performance) کے متعلق مفید معلومات فراہم کیے گئے۔ اس کے بعد خردبین سے دھاتوں کے مطالعے کا آغاز ہوا اور دھاتوں کی خرد ساخت (Mirco structure)، ترکیب (Composition)، اعتمال (Treatment) اور خاصیتوں کے مابین تمام رشتوں پر روشنی ڈالی گئی۔ یہ سب کچھ پرانی اشیا کی ترقی اور بعض نئی اشیا کی تعمیر کے لیے نہایت ضروری تھا۔ موجودہ صدی میں ترقی کا رخ دو طرفی نظر آتا ہے۔ جہاں عام طور پر استعمال ہونے والی دھاتوں کو ترقی دینے میں انہماک دکھایا جا رہا ہے، وہاں نئی نئی مرکب دھاتوں (Alloys) کی پیدائش (Production) میں بھی بہت کچھ کاوشیں کی جارہی ہیں۔ ان مرکب دھاتوں کی تعداد بےشمار ہے اور انواع مختلف ضرورتوں پر مبنی ہیں۔ اس سلسلے میں جس چیز نے تحقیق و جستجو اور ترقی کی رفتار کو تیز کردیا ہے، وہ دھاتوں کی زنگ‌خوردگی (Corrosion) ہے۔ زنگ خوردگی کی وجہ سے لوہے اور فولاد کی تعمیرات کو جو نقصان پہنچ رہا ہے، اس کی تلافی سالانہ ایک کثیر رقم کی طالب ہے۔ اگر تعمیرات کے غیرمشتبہ حصوں میں یہ عمل شروع ہو جاتا ہے تو وہ کچھ عرصہ میں اس قدر خراب ہوجاتے

ھیں کہ مجوزہ بوجھ (Designed Load) کو برداشت نہیں کر سکتے اور انجام‌کار دھات میں شکستگی (Fracture) یا مسخ (Distortion) پیدا ھونے کی وجہ سے پوری تعمیر منہدم ھو جاتی ھے۔ خانگی اور دیگر ضروریات کے لیے جہاں صیقل کیے ھوئے سامان اور ظروف و آلات استعمال ھوتے ھیں، وھاں ایک تکلیف‌دہ امر یہ ھے کہ زنگ خوردگی سے بچانے کے لیے انھیں بار بار صیقل کرنا پڑتا ھے۔ سنہ ۱۹۱۴ء میں بےداغ فولاد (Stainless Steel) کی ایجاد نے یہ تکلیف رفع کر دی۔ اس فولاد کی ترکیب میں بارہ سے چودہ فی‌صدی تک کرومیم (Chromium) شامل ھے اور چونکہ یہ فولاد ایک بےمثل زنگ‌گریز ھے اس لیے وہ جدید کارکردگی (Cutlery) کی اھم ترین دھات ھے۔ سنہ ۱۹۱۴ء کے بعد کرومیم کی مناسب ترکیبوں سے اس دھات کے کئی اقسام بنائے گئے جن کی تمدیدی طاقت (Tensile Strength) بہ‌ترتیب تیس سے ایک سو دس ٹن تک ھے۔ یہ اقسام مختلف حالتوں کے ماتحت مختلف ضرورتوں کو پورا کرسکتے ھیں۔ ان متعدد اقسام کی ترتیب دینا ایک مشکل کام ھے، لیکن عام‌طور پر انھیں دو گروھوں میں تقسیم کیا جا سکتا ھے: (۱) صدفی (Pearlitic) اور (۲) آسٹنی (Austentic) - یہ تقسیم ان کی ساخت پر مبنی ھے جو خردبین سے ظاھر ھوتی ھے۔ پہلا گروہ ان اقسام پر مشتمل ھے جو فولاد کی طرح مقناطیسی ھوتے ھیں اور عام‌طور پر بارہ سے چودہ فی‌صدی تک کرومیم اور مطلوبہ میکانی خاصیتوں کے پیش نظر بقدر ضرورت ۰٫۰۴ سے ۰٫۱ فی‌صدی تک کاربن کے حامل ھوتے ھیں۔ یہ گھڑے جاسکتے ھیں (Forged) اور حرارتی اعتمال (Heat treatment) سے (یعنی بجھانے (Quenching) تاؤ دینے Annealing اور اعتدال پر لانے Temperling سے) بالکل انرم یا بالکل سخت کر دیے جاسکتے ھیں۔ دوسرا گروہ جو اب کافی مشہور ھے، وہ غیر مقناطیسی ھے اور ۱۸% کرومیم، ۸% نکل اور ۰٫۱ سے لےکر ۰٫۳% تک کاربن کا حامل ھے۔ یہ گروہ حرارتی اعتمال سے سخت نہیں کیا جاسکتا، لیکن بغیر گرم کیے ھی ھتوڑوں سے مطلوبہ اشکال میں گھڑ لینے پر خود بہ خود سخت ھو جاتا ھے۔ یہ پہلے گروہ کی بہ‌نسبت زیادہ زنگ‌گریز ھے۔ جب اس کی ترکیب میں کرومیم، نکل اور دوسری دھاتوں مثلاً ٹنگسٹن، سلیکن، ٹٹانیم، کی مقدار بڑھا دی جاتی ھے تو وہ شدید گرمی

کی مقاومت بھی کر سکتا ہے اور اس کی زنگ گریزی بڑھ جاتی ہے ۔ بےداغ فولاد سے جو اشیا تیار کی جاتی ہیں، ان میں سے اکثر محتاج بیان نہیں ہیں، تاہم بھاپ تربینوں کے پھل (Steam Turbine Blades)، جدید بھٹیوں (Furnaces) کے حصے جنھیں شدید تپش سے واسطہ پڑتا ہے، موٹرکار اور ہوائی جہاز کے انجنوں کے صمام، طیاروں کے ڈھانچوں کے حصے (Fuselage Parts)، جہازوں کی مختلف قسم کی تنصیبات (Fittings)، کیمیاوی مشینوں وغیرہ کی مثالوں سے اس دھات کی وسعت استعمال کا اندازہ ہو سکتا ہے ۔

اب اگر فولاد کے ان اقسام پر نظر ڈالی جائے جن میں زنگ گریزی کی خاصیت مطلوب نہیں ہوتی تو معلوم ہوتا ہے کہ ایسی میکانی اشیا کی تعمیر کے لیے جنھیں مختلف حالتوں میں شدید زور (High Stress) کی مقاومت کرنا پڑتی ہے، ان اقسام کی مانگ اس قدر متنوع خصوصیات کی حامل ہے کہ ان کے پیش نظر دھات کار انجنیروں کو ہمیشہ تحقیق و جستجو میں مصروف رہنا پڑتا ہے ۔ اس ضمن میں ایک مثال جدید بجلی گھروں کی بھاپ تربینیں ہیں جو ڈائنمو چلاتے ہیں ۔ جدید بھاپ تربینوں کی تعمیر میں جن کی کارکردگی شدید تپش اور شدید دباؤ والی بھاپ کے استعمال کی بدولت بڑھا دی گئی ہے، وہ معمولی فولاد کام نہیں دے سکتا جو پرانی کم تپش اور کم دباؤ والی بھاپ سے چلنے والی تربینوں کی تعمیر میں استعمال کیا جاتا تھا ۔ دباؤ اور تپش کی غیر معمولی شدت کی مقاومت کے لیے اب اس سے زیادہ مضبوط فولاد کی ضرورت ہے ۔ معمولی فولاد کی ناکامی کا سبب ایک ایسی کمزوری ہے جسے رینگ (Creep) کہتے ہیں ۔ جب شدید تپش میں زیادہ دیر تک یہ فولاد کام کرتا ہے تو یہ کمزوری رنگ لاتی ہے اور پرزے مسخ (Distort) ہو جاتے ہیں ۔ لیکن فولاد کی ترکیب میں اگر مالیبڈینم (Molybdenum) کی تھوڑی سی مقدار شامل کردی جائے تو اس کمزوری کا خوف دور ہو جاتا ہے اور فولاد بخوبی شدید تپش کی مقاومت کر سکتا ہے ۔ اس مقصد کے لیے عموماً ۰٫۵% سے ۱% مالبڈینم شامل کیا جاتا ہے ۔

فولاد کی بعض اور قسمیں بھی ہیں جن میں صدموں (Shocks) کی مقاومت کے

لیے اعلی تمدیدی طاقت مطلوب ہوتی ہے۔ اس غرض کے لیے فولاد کی ترکیب میں کرومیم، مالبڈینم، نکل اور منگنیز کو مختلف نسبتوں میں شامل کیا جاتا ہے۔ اس قسم کے فولاد ہمیشہ اعتمالی (Heat treated) حالتوں میں استعمال کیے جاتے ہیں: یعنی انھیں ایک خاص تپش تک (جس کا تعین ان کی ترکیب پر مبنی ہے) گرم کیا جاتا ہے اور تیل میں بجھایا جاتا ہے (Quenched) اور پھر آگے کی بہ نسبت کم تپش تک (جس کا تعین تجربے سے ہوتا ہے) گرم کرکے اعتدال پر لایا جاتا ہے (Tempered)۔

اب فولاد کے بعد اگر ڈھلے لوہے (Cast iron) کو لیا جائے جو کثیر پیمانے پر صرف ہوتا ہے تو معلوم ہوگا کہ حال میں یہاں بھی کئی تغیرات رونما ہوئے ہیں۔ چند سال قبل ڈھلے لوہے کی تمدیدی طاقت بارہ ٹن فی مربع انچ تھی، لیکن اب قیمت میں اضافے کے بغیر یا معمولی سے اضافے کے ساتھ اس سے زیادہ مضبوط لوہے کی مانگ ہے جو شدید گرمی کی مقاومت کے قابل ہو۔ دھات‌کار انجینیروں نے ان اغراض کی طرف کافی توجہ مبذول کی ہے اور اب بیس ٹن فی مربع انچ طاقت رکھنے والا لوہا بازار میں آ گیا ہے جس کی طاقت حرارتی اعتمال کی بدولت اور بھی بڑھا دی جاسکتی ہے۔ اس قسم کا لوہا، پٹرول اور ڈیسل انجنوں کے حصے، پمپ، گرم تختیوں (Hot Plates)، مشینی اوزاروں (Machine Tools) اور مختلف صنعتوں کے ٹھپوں (Dies) وغیرہ کی تعمیر میں استعمال ہوتا ہے۔ اس کے قبل پٹرول انجنوں کے گھمیا دھرے (Crank Shafts) فولاد کو گھڑ کر بنائے جاتے تھے، لیکن اب جدید مضبوط لوہے کو ڈھال کر بنالیے جاتے ہیں۔ ایک مشہور موٹر کے کارخانے والوں نے ایک جدید قسم کے لوہے سے گھمیا دھرے (Crank Shafts)، کیمی دھرے (Cam Shafts) اور فشاروں کی تعمیر کی ہے جس کی ترکیب میں تانبا اور کرومیم شامل ہیں۔ فولاد کی بہ نسبت یہ لوہا بہت سستا پڑتا ہے لہذا لاگت (Manufacturing Cost) میں کافی تقلیل ہو جاتی ہے۔

الومینم کی دھات ہمارے لیے غیر معروف نہیں ہے۔ یہ دھات زیادہ تر تنہا استعمال نہیں ہوتی، مگر داغ پذیری (Tarnishing) اور زنگ‌خوردگی (Corrosion) سے بچانے

کے لیے اسے دوسری دھاتوں سے مرکب کر دیا جاتا ہے - الومینم کا پہلا مضبوط بھرت (Alloy) ڈیورالومینم (Duraluminium) ہے جس کی ترکیب ۹۵% الومینم اور باقی تانبا، منگنیز اور میگنیشیم پر مشتمل ہے - اس کی طاقت ملائم فولاد (Mild Steel) کے برابر ہے لیکن وزن اس کا تہائی (⅓) ہے - جنگ‌عظیم میں، ہوائی جہاز اور طیاروں کی تعمیر میں یہ دھات بہ‌کثرت استعمال ہوئی ہے اور آج بھی پروازی آلوں (Air Crafts)، بجروں (Yatchts)، آلوں کے حصوں (Instrument Parts) زمینی سواریوں (Road Vehicles) کی تعمیر وغیرہ میں اس کی خاصی مانگ ہے - حال میں الومینم کی متعدد مرکب دھاتیں ایجاد ہوئی ہیں جن کی ترکیبیں مختلف ہیں - ان مرکب دھاتوں کو ایک خاص طریقے سے جو اینوڈیانا (Anodising) کہلاتا ہے، زنگ گریز بنایا جاسکتا ہے - یہ طریقہ آرائشی ساز و سامان، زینے کے کٹھرے (Banister Rails) ہوائی اور بحری جہازوں کے سلسلے میں بہت کارآمد ثابت ہوا ہے - اس کے علاوہ ان مرکب دھاتوں میں ایک سہولت یہ ہے کہ ان کی سطح پر ٹھپہ‌گری (Dying) کی بہ‌دولت ظاہری زیبائش بھی پیدا کی جا سکتی ہے -

سبک دھاتوں میں میگنیشیم کی مرکب دھاتیں سبک ترین واقع ہوئی ہیں - اس صنف کی مرکب دھاتیں الکٹرون (Electron) کے نام سے منسوب کی جاتی ہیں اور ان کی ترکیب ۹۰ سے ۹۶% میگنیشیم اور باقی جست، تانبا، منگنیز اور الومینم کی مختلف نسبتوں پر مشتمل ہے - چونکہ اس صنف کا وزن تجارتی الومینم کی بہ نسبت ۴۰% ہوتا ہے اور طاقت الومینم کے برابر ہوتی ہے، اس لیے جہاں کہیں سبک پن کا سوال پیدا ہوتا ہے، وہاں اس کی طلب پیدا ہوتی ہے - مثال کے طور پر آٹوموبیل (Automobiles) اور پروازی صنعتوں (Air Craft Industries) میں کرینک دانن (Crank Cases) اور گیر بکس (Gear Boxes) اسی صنف کی مرکب دھاتوں سے تعمیر کیے جاتے ہیں - یہاں اس امر کا تذکرہ دلچسپی سے خالی نہ ہوگا کہ میگنیشیم کی مرکب دھاتیں اگرچہ بجائے خود خطرناک نہیں، لیکن کارخانوں میں مشین کرتے وقت (Machining) بعض بے‌احتیاطیوں کے سرزد ہونے پر آگ کا خطرہ پیدا ہو جاتا ہے -

کارخانے میں اگر ان مرکب دھاتوں کے ریزوں یا چھیلنوں (Turnings) کو آگ لگ جائے تو پانی سے آگ فرو کرنے کی کوشش آگ سے زیادہ خطرناک ثابت ہوتی ہے۔ ایسی صورت میں مرکب دھات کے میگنیشیم پر پانی کیمیاوی تعامل کا باعث ہوتا ہے جس کا نتیجہ ہائیڈروجن کا اخراج ہے جو ایک خطرناک آتش گیر گیس ہے۔ اس لیے یہ آگ اسبسطوس کے پارچوں سے یا ریت یا لوہے کی ریت یا چھیلنوں (Turnings) سے گھونٹ دی جاتی ہے۔

لوہے کو مشین کرنے (Machining) کے سلسلے میں ہمارے سامنے وہ تمام امور آجاتے ہیں جن کی بدولت موجودہ زمانے میں کاٹنے کی رفتاروں (Cutting Speeds) میں حیرت انگیز سرعت پیدا ہوگئی ہے۔ یہ انجنیروں کی مخصوص توجہ کا نتیجہ ہے جو اس اہم موضوع پر مرکوز کی گئی ہے۔ کاٹنے والے آلوں (Cutting Tools) میں اگرچہ آج بھی کاربنی فولاد (Carbon Steel) کے آلے استعمال کیے جاتے ہیں جو ۰۷ء۱ سے ۴ء۱% کاربن کے حامل ہوتے ہیں، لیکن بہتر کارکردگی کے حصول کے لیے تیز رفتار کاٹنے والے آلوں (High Speed Cutting Tools) کا استعمال ناگزیر ہے۔ جو متعدد مرکب دھاتوں مثلاً وانڈیم (Vanadium)، ٹنگسٹن اور کوبالٹ کے حامل ہوتے ہیں۔ یہ آلے کئی سال سے مستعمل ہیں اور مستقل طور پر ان کی ترقی کی کوششیں جاری ہیں۔ جدید ترین آلے فولاد کی بجائے مختلف دھاتوں کے اور زیادہ تر ٹنگسٹن کے کاربائڈوں سے بنائے جاتے ہیں۔ کاربائڈوں کو سفوف کردیا جاتا ہے اور ایک خاص طریقے سے، جو سنٹری طریقہ (Sintering Process) کے نام سے منسوب کیا جاتا ہے، ان سفوفوں کو ملاکر سخت اور چسپیدہ (Coherent) کردیا جاتا ہے۔ اس طرح جو آلے تیار ہوتے ہیں، وہ سخت اور انتہائی تیز رفتاری کے ساتھ کاٹ سکتے ہیں۔ کاٹنے کی رفتار میں اضافے کے ساتھ لاگت میں بھی تقلیل ہوجاتی ہے۔

غرض جدید دھات‌کاری پر ایک نظر ڈالنے سے ظاہر ہوتا ہے کہ جدید اشیا جو آج کل نمودار ہورہی ہیں، وہ اپنی خصوصیات مثلاً سبک پن، زنگ‌گریزی، مضبوطی اور کم قیمتی وغیرہ کے لحاظ سے کس حد تک اس سائنس کے انکشافات کی

ممنون ھیں۔ سبک پن کی بدولت استعمال اور برت میں سہولت ہوتی ھے اور نقل و حمل کی مشینوں (Transport Machines) میں کم قیمت پر تیز رفتار حاصل ہوتی ھے؛ زنگ گریزی سے صفائی اور اعتماد (Reliability) پیدا ہوتا ھے اور مضبوطی میں اضافے کی بدولت کارآمادگی (Serviceability) بڑھ جاتی ھے۔ یہ تمام خصوصیات دراصل ایک نامکمل خاکہ ھیں جس سے جدید دھات‌کاری کی ترقی کا اندازہ ہوسکتا ھے اور یہ معلوم کیا جاسکتا ھے کہ اس ترقی سے جو نئی پیداوار (Production) ظہور میں آئی ھے، وہ کس طرح جدید ضرورتوں کی تکمیل میں معاون ثابت ہوئی ھے۔

(مترجمۂ ب۔ احمد۔ ارکونم)

ہماری دنیا (؟)

محمد رفیع الزماں صاحب متعلم بی۔ایس سی، ابتدائی جامعہ عثمانیہ

یہ عالم خاک و باد جس میں نسل انسانی ایک نامعلوم زمانے سے پھل پھول رہی ہے، کیسے وجود میں آئی؟——ازل سے انسان صبح سویرے سورج کو گوشۂ مشرق میں طلوع ہوتے، تمام دن فلک نیلی فام پر سفر کرتے، پھر گوشۂ مغرب میں شب بسر کرنے دیکھتا چلا آرہا ہے۔ اس نے رات کی تیرگی میں آسمان کی نیلی رواق پر کروروں ستاروں کو تابندہ نگینوں کی طرح جڑا ہوا دیکھا ہے۔ بہار کا خوشگوار موسم، گرمیوں کی تیز دھوپ، سرما کی زمہریری ہوائیں اور خزاں کا ویران منظر، سب اس کی آنکھوں سے گزرچکا ہے۔ یہ سب موسم مقررہ وقت پر پابندی کے ساتھ آتے اور اپنی مدت ختم کرکے چلے جاتے ہیں۔ انسان اپنی مادر ارض کو نہ پہچان سکا۔ نہ جانے یہ کیسے وجود میں آئی؟——یہ خلش ہمیشہ اس کے دماغ میں پرورش پاتی رہی۔ کائنات مداری کی پٹاری ہے جس میں سے آئے دن محیرالعقول کرشمے ظاہر ہوتے رہتے ہیں اور انسان ابتدا سے انھیں سمجھنے کی کوشش کررہا ہے۔

متقدمین کو دنیا کے بارے میں بہت تھوڑا سا علم تھا اس لیے انھوں نے ناقابل فہم مظاہر قدرت کو سمجھنے کے لیے متعدد افسانے گھڑ لیے۔ چنانچہ قدیم یونانی صنمیات میں سورج دیوتا "اپولو" کے متعلق ایک دلچسپ کہانی پائی جاتی ہے——روزانہ نور کے تڑکے میں جب صحرا کی دیوی "ارورا" شب کے ارغوانی دروازے کھولتی تو

« اپولو » اپنے سنہرے رتھ میں بیٹھ کر آسمان پر اپنا سفر شروع کردیتا تھا۔۔۔ازمنہ قدیم کی ہرایک قوم میں اس قسم کی اور بہت سی کہانیاں پائی جاتی ہیں۔ کائنات کے عجائب کو سمجھنے کی راہ میں جہاں روڑے اٹکے تو ایسی ہی پیاری پیاری کہانیاں وضع کرلی گئیں۔ ان افسانوں سے ان سادہ لوحوں کی دماغی خلش کو ذرا آرام مل جاتا تھا۔

فطرت اور اس کے اسرار نہاں نے دنیا کے ان اولین باشندوں پر رعب اور خوف طاری کردیا اور انھوں نے اس خیال کے تحت کہ یہ عجائب کسی مافوق‌البشر ہستی کے مظاہر ہیں، ان کی پرستش شروع کردی اور ہرایک کو خدا تسلیم کرلیا۔ لیکن کائنات کے قوانین اور نظام کو اٹل دیکھنے کے بعد ان کے دماغوں میں ایک « خدائے واحد » کا تصور پیدا ہوگیا جو ان سب خداؤں کا خدا اور نظام کائنات کا ناظم ہے۔ چنانچہ یونانیوں میں « زیوس » تمام خداؤں کا جد امجد تصور کیا جاتا تھا۔ رومیوں کے عقیدہ کے مطابق « جوپیٹر » زمین و آسمان کا مالک تھا اور قدیم « ہبروس » کا عقیدہ تھا کہ صرف ایک خدا « جہوواہ » ہے جو کائنات کا عقلمند اور منصف بادشاہ ہے۔

جوں جوں زمانہ گزرتا گیا انسان کا علم دنیا کے بارے میں وسیع‌تر ہوتا گیا اور اسی مناسبت سے اس کے عقائد میں ترمیم ہوتی گئی۔ کئی صدیوں تک زمین کی شکل و صورت کے متعلق لوگوں کے تصورات سرتا پا غلط تھے۔ جب ہم زمین پر نظر دوڑاتے ہیں تو یہ ہمیں چپٹی معلوم ہوتی ہے۔ اس لیے یہ جائے حیرت نہیں کہ ایک طویل عرصہ تک لوگ زمین کو چپٹی ہی تصور کرتے رہے۔ انھوں نے زمین کی حقیقی شکل کا پتہ لگانے کے لیے اس کی سطح پر کافی دوڑ دھوپ بھی نہ کی تھی اس لیے وہ آنکھوں دیکھی چیز ہی کو سچ سمجھنے لگے۔ لیکن صدیوں قبل جب یونان میں علم و حکمت کا دیا روشن تھا اکثر علما یقین کرتے تھے کہ زمین گول ہے۔ چنانچہ ان ہی جید عالموں میں ایک صاحب بصیرت کا قول ہے کہ۔۔۔« چاند گرہن کے موقع پر زمین سے ایک سایہ بنتا ہے جو سورج کی روشنی کی راہ میں حائل ہوتا ہے۔ چونکہ اس سایہ میں انحنا ہوتا ہے اس لیے زمین میں بھی، جو اس ظل کی اصل ہے، انحنا کا ہونا لازمی ہے۔ »

کئی صدیوں تک لوگوں کا خیال تھا کہ سورج زمین کے اطراف گردش کر رہا ہے۔ اس قسم کا خیال بالکل قدرتی تھا کیونکہ سورج کو صبح میں آسمان کے ایک گوشے سے طلوع ہوتے اور رات کو مخالف گوشے میں غروب ہوتے ہوئے دیکھنے کے بعد انسان ایسا ہی تصور قائم کرنے پر مجبور تھا۔۔۔چودھویں صدی میں اس کرۂ خاکی پر حقیقی معنوں میں ایک مفکر نے جنم لیا جس کا نام نکولاس تھا۔ نکولاس بچپن ہی سے فطرت کا عاشق تھا۔ جب بڑا ہوا تو اس نے فلکیات کا مطالعہ کرنا شروع کیا۔ اکثر رات رات بھر وہ اپنے شہر کے گرجا گھر کے بلند مینار پر بیٹھا ہوا آسمان کی طرف تاکا کرتا تھا۔ فطرت کے اس سچے پرستار نے نہ جانے جوانی کی کتنی راتیں اختر شماری میں گزار دیں۔ اجرام فلکی پر جو کچھ بھی کتابیں اسے مل سکیں اس نے بڑے شوق سے اس کا مطالعہ شروع کردیا اور برسوں کے مطالعہ اور سوچ بچار کے بعد اس نتیجہ پر پہنچا کہ قدیم مصنفین نے سورج کو زمین کے اطراف گردش کناں تصور کرنے میں غلطی کی ہے ۔ نکولاس نے بتلایا کہ سورج کا طلوع و غروب زمین کی گردش سے وقوع پذیر ہوتا ہے نہ کہ آفتاب کی گردش سے۔ ہمیں ایسا محسوس ہوتا ہے کہ سورج گھوم رہا ہے اور ہم ساکت ہیں۔ نکولاس نے بڑھاپے میں ایک کتاب لکھی جس میں اس نے اپنے تخیلات کی تشریح کی تھی لیکن اس کتاب کے شایع ہونے تک اس کے لیے موت کی گھڑی آ پہنچی۔ جب وہ زندگی کی آخری سانسیں لے رہا تھا، اس کے ہاتھوں میں اس کتاب کا ایک مطبوعہ نسخہ رکھا گیا تا کہ وہ کم از کم اسے چھو کر ہی محسوس کرسکے۔

نکولاس اپنے معتقدات کو تجربی طور پر ثابت نہ کرسکا کیونکہ اس زمانے میں اجرام فلکی کا مشاہدہ کرنے کے لیے برہنہ آنکھوں کے سوا اور کوئی ذریعہ نہ تھا۔ آنکھ بیچاری کی سکت ہی کیا، آسمان کا بیشتر حصہ غیر محسوس رہا۔

نکولاس کے زمانے کے بعد عدسے بنائے گئے اور جب ان کی خاصیتوں کو کام میں لایا گیا تو انسان کی قوت بینائی میں زبردست اضافہ ہوگیا۔ انھیں عدسوں کو ترتیب دے کر دوربین کا کام لیا گیا۔ اس انکشاف کے متعلق ایک نہایت دلچسپ قصہ

مشہور ہے ۔ تقریباً تین سو سال قبل ہالینڈ میں لپرشے نامی ایک عینک‌ساز رہتا تھا۔ ایک دن وہ اپنی دکان میں کام کر رہا تھا اور اس کے بچے عدسوں سے باہر کھیل رہے تھے ۔ اتفاقاً انھوں نے دو عدسوں کو ایک دوسرے کے سامنے رکھ‌کر قریب کے گرجا پر مرغ سمت‌نما کو دیکھنا شروع کیا ۔ مرغ سمت‌نما کو عدسوں میں سے اس‌قدر نزدیک دیکھ کر بچے حیرت اور خوشی سے چلّانے لگے ۔ ان کا باپ اس شور کو سن‌کر باہر آیا اور اس نے بھی عدسوں کو ایک دوسرے سے ایک فٹ کے فاصلے پر رکھ‌کر مرغ سمت‌نما کا نہایت وضاحت سے مشاہدہ کیا ۔ لپرشے نے عدسوں پر متعدد تجربات کیے اور آخرکار دو عدسوں کو سہولت کی خاطر ایک نلی میں کس‌کر اس کا نام دوربین رکھا ۔ اس آلے نے لوگوں کی توجہ اپنی طرف جذب کرلی ۔ کسی نے اس کے متعلق اطالوی سائنس‌دان گلیلو کو اطلاع دی ۔ گلیلو نے اس خبر کو فلکیات کے مشاہدے کے لیے نہایت کارآمد خیال کیا اور ایک دوربین بنانے میں مصروف ہوگیا ۔ وہ ایک طویل عرصے تک صبرآزما محنت کے ساتھ کام کرتا رہا ۔ پایان‌کار وہ دو عدسے بنانے میں کامیاب ہوسکا اور ان کو ایک نلی میں اس طرح بٹھایا کہ ایک کا انحنا اندر کی طرف اور دوسرے کا باہر کی طرف تھا ۔ اس نے دیکھا کہ اس آلہ کی مدد سے ہر شے بڑی دکھائی دیتی ہے ۔ ایک رات جب مطلع صاف تھا اس نے اپنی دوربین کا رخ آسمان کی طرف کیا اور اسے سخت حیرت ہوئی جب اس نے دیکھا کہ آسمان کا وہ حصہ جو اسے پیشتر تاریک اور خالی نظر آتا تھا، دراصل چمک‌دار ستاروں کی روشنی سے معمور ہے ۔ یہی پہلی دوربین تھی جس کی مدد سے گلیلو نے آسمان کے عجائب کا مشاہدہ کرکے ایک ایسی مسرت محسوس کی ہوگی جس کا اندازہ آج ہم آپ نہیں کرسکتے۔

رات پر رات گزرتی جارہی تھی اور گلیلو کے معلومات وسیع‌تر ہوتے جارہے تھے ۔ وہ اپنی دوربین کی مدد سے آسمان کا گوشہ گوشہ چھانتا گیا اور فطرت کے بھید ایک ایک کرکے اس پر کھلتے گئے ۔ جس سمت اس کی نگاہ جاتی دوربین کا جادو کام کرتا جاتا اور نئے نئے ستارے نمایاں ہونے لگتے ۔ ایک رات اس کی دوربین نگاہیں

مشتری (جوپیٹر) کی زیارت کررہی تھیں کہ وہ سخت متحیر ہوگیا جب اس نے دیکھا کہ سیارے کے مشرق کی طرف دو اور مغرب کی طرف ایک ستارہ چمک رہا ہے۔ دوسری رات جب اس نے مشاہدہ کیا تو تینوں چھوٹے چھوٹے تارے مشتری کی مغربی جانب تھے۔ بعد کی چند راتوں میں آسمان ابرآلود تھا۔ اس نے بڑے صبر سے انتظار کیا اور جب آسمان صاف ہوا تو اس نے مشرق کی طرف دو ستارے مشاہدہ کیے نیز اسے ایک چوتھا ستارہ دکھائی دیا۔ اب اس نے نتیجہ اخذ کیا کہ چاروں ستارے مشتری کا طواف کررہے ہیں۔ اسی طرح اس نے دوسرے سیاروں کے گرد بھی چھوٹے چھوٹے ستاروں کے جھرمٹ کو گردش کرتے ہوئے دیکھا۔ ان تمام معلومات سے گلیلو کو پختہ یقین ہوگیا کہ نکولاس زمین اور دوسرے سیاروں کو سورج کے گرد گردش کناں تصور کرنے میں بالکل حق بجانب تھا۔

گلیلو کے انکشافات کی خبر دور دور تک بن کی آگ کے مانند پھیل گئی جس کی وجہ سے اس زمانے کے مفکرین میں کھلبلی پڑگئی اور یورپ کے ہر خطہ سے طالبان‌علم جوق در جوق ان نئے تخیلات کو سننے کے لیے آنے لگے۔ لیکن گلیلو کے تخیلات صدیوں کے عقائد کو تہ و بالا اور سوچ بچار کی ایک معین راہ میں تبدیلی پیدا کردینے والے تھے اس لیے دنیا اسے ایک قلیل عرصہ میں ماننے پر تیار نہ ہوسکی۔ کلیسا کو گلیلو کی یہ باتیں بہت ناگوار گزریں۔ ان کے نزدیک انجیل مقدس کی تعلیم یہ تھی کہ زمین ساری کائنات کا مرکز ہے۔ اس لیے کلیسا نے گلیلو کو اس قسم کے عقیدہ کی نشر و اشاعت سے منع کیا۔ لیکن جب اس نے اس حکم کے جواب میں ایک کتاب شایع کی جس میں اس نے اپنے خیالات کو سچ ثابت کرنے کی کوشش کی تھی تو اسے رومہ میں طلب کیا گیا۔ عدالت نے اسے جھوٹے معتقدات کی تبلیغ کا مجرم قرار دیا اور اس سے زبردستی ان ممنوعہ اصول کے پرچار نہ کرنے کا اقرار لیا گیا۔

تاہم نکولاس اور گلیلو کی مساعی سے زمین کے متعلق لوگوں کے تخیلات میں عظیم‌الشان انقلاب پیدا ہوچکا تھا اور اس وقت سارے یورپ میں کوئی مفکر ایسا باقی نہ بچا تھا جس نے ان کی باتوں میں صداقت کی مہک محسوس نہ کی ہو——اب

اگر یہ تسلیم کرلیا جائے کہ زمین ایک کرہ ہے تو پھر سوال پیدا ہوتا ہے کہ یہ قائم کیسے ہے؟۔۔۔اس پر اشیا ساکت کیوں کر ہیں؟۔۔۔اسی قسم کے اور بہت سے سوالات مفکرین کے دماغوں میں رولتے رہے۔ متقدمین نے اس خیال کے تحت کہ ہر شے کو قائم رکھنے کے لیے روزمرہ کے واقعات میں کسی سہارے کی ضرورت محسوس ہوتی ہے، یہ تصور کرلیا کہ زمین بھی کسی سہارے پر ٹکی ہوئی ہے۔ قدیم ہندؤں کا عقیدہ تھا کہ زمین ایسے چار ہاتھیوں پر قائم ہے جو ایک جسیم کچھوے پر کھڑے ہوئے ہیں اور یہ کچھوا ایک سمندر میں تیررہا ہے۔ قدیم یونانی خیال کرتے تھے کہ ایک نہایت طاقتور انسان اطلس کو جس نے دیوتاؤں کے خلاف بغاوت کی تھی یہ سزا دیگئی ہے کہ وہ سمندر کے بیچ میں کھڑا ہوکر کرۂ ارض کو اپنے کاندھوں پر سنبھالے رہے۔

صدیاں گزرگئیں۔ ایک انگریز سائنس داں اسحاق نیوٹن اپنے باغ میں انھیں اہم سوالات پر غور کررہا تھا۔ کہا جاتا ہے کہ پاس کے درخت سے ایک سیب زمین پر گرا جس کی آواز نے نیوٹن کو اپنی طرف متوجہ کرلیا۔" سیب زمین پر کیوں گرا۔؟" نیوٹن نے اپنے آپ سے سوال کیا اور پھر اس نے خود ہی جواب دیا۔" اس لیے کہ زمین نے اسے اپنی طرف کشش کیا"۔آہستہ آہستہ اس کے دماغ میں یہ خیال جڑ پکڑتا گیا کہ زمین اپنے قرب و جوار کی ہر ایک شے کو ایک زبردست قوت سے کشش کرتی ہے۔ اس کشش کا نام اس نے قوت تجاذب رکھا اور توجیہ یہ کی کہ زمین اور دوسرے سیارے اسی باہمی جذب کے نظام کے باعث فضا میں قائم ہیں۔ نیوٹن کے اس نظریہ سے آنکھوں کے سامنے آسمان کی ایک نہایت دلچسپ تصویر کھنچ جاتی ہے۔۔۔فضا کی لامحدود وسعت میں تمام اجرام فلکی سورج کا طواف کررہے ہیں!۔۔۔سب کے سب ایک ہمہ گیر قوت کے اعجاز سے فضا میں قائم ہیں!!۔

لیکن یہ کرہ ارض پہلے پہل کس طرح وجود میں آیا؟۔صدیاں یکے بعد دیگرے گزرتی گئیں اور لوگ اس سوال کا جواب سوچتے رہے۔ اٹھارھویں صدی کے آخر تک دوربین میں اس قدر ترمیم و اصلاح ہوچکی تھی کہ سائنس داں اس کی مدد سے آسمان

کا مشاہدہ کافی وضاحت سے کرسکتے تھے ۔ ان طاقتور دوربینوں سے رات کے وقت آسمان کا جائزہ لیتے ہوئے سحابیہ (Nebula) کا انکشاف ہوا ۔ آتشین کہر اور تاباں گیسوں کے ان ٹکڑوں میں سے چند کے مرغولہ دار بازو تھے اور یہ فضا میں گھوم رہے تھے ۔ اس بنا پر فرانسیسی سائنسدان لاپلاس کو سوجھی کہ شاید کروڑھا برس پہلے ایک بہت بڑا سحابیہ لامحدود فضا میں گھوم رہا تھا ۔ دفعتاً اس آتشین گیس کے بادل میں سے ایک ٹکڑا نکل پڑا جس کا نام بعد میں زمین پڑا ۔ اس کا خیال تھا کہ گیس کے اس بادل میں سے وقتاً فوقتاً آتشی لچھے خارج ہوتے رہے اور ان حلقوں کا مبدا ہمیشہ گردش میں ہونے کی وجہ سے رفتہ رفتہ گیند کی شکل اختیار کرتا گیا ۔ اس میں سے نکلے ہوئے حلقے بھی مدتوں کے بعد ایک دوسرے سے مل کر آتشی کروں میں تبدیل ہوگئے جنھیں ستارے یا سیارے کہتے ہیں اور جن میں سے ایک ہماری زمین ہے ۔ یہ تمام آتشیں کرے اپنے مبدا سورج کے گرد گھومنے لگے ۔ زمین کی پیدائش کے متعلق اسی خیال پر گزشتہ سو برس تک متعدد سائنس‌دانوں کا ایمان تھا ۔

موجودہ تحقیقات کی روشنی میں سائنس‌دانوں کو یہ یقین ہوتا جارہا ہے کہ زمین کسی اور طرح سے بنی ہے ۔ چند لوگوں کا خیال ہے کہ زمین اور دیگر سیارے سورج سے بنے ہیں ۔ کروڑھا سال پہلے کوئی زبردست سیارہ فضا میں دوڑتا ہوا سورج کے قریب پہنچا اور دونوں کے درمیان عظیم‌الشان مقناطیسی کشش کی رویں پیدا ہوئیں ۔ اس نے سورج کو بڑی بھاری قوت سے کشش کیا جس سے شمسی مادہ کی بڑی بڑی موجیں اٹھیں جو تاباں بازوؤں کی شکل میں سورج سے پھیل گئیں اور اس سے ہزاروں ٹکڑے ٹوٹ کر علیحدہ ہوگئے ۔ سورج کے یہ ٹکڑے گردش کے دوران میں سرد ہوتے رہے اور اپنے راستے کے دوسرے ذرات کو اپنی طرف کشش کرکے رفتہ رفتہ ایک نامعلوم زمانے کے بعد زمین اور سیاروں میں تبدیل ہوگئے ۔

اس طرح علمائے سائنس کی صدیوں کی صبر آزما سعی اور کوشش سے ستاروں کے بےشمار راز افشا ہونے لگے ۔ اور جوں جوں انکشافات کی تعداد بڑھتی گئی کائنات کی وسعت میں اضافہ ہوتا گیا ۔ اب یہ خیال کیا جانے لگا ہے کہ ہماری زمین جیسے ہم

اسقدر بڑا خیال کرتے ہیں، دراصل اس بعید از قیاس جسامت کی نجمی کائنات میں ایک چھوٹے سے ستارے سے زیادہ اہمیت نہیں رکھتی۔

سائنسی تحقیقات میں دماغ کو کبھی سکون نہیں ملتا۔ قدم قدم پر سوالات اور چیستاں کا ایک چشمہ ابلتا رہتا ہے۔سورج سے بچھڑنے کے بعد زمین پر کیا گزری؟— پھر ماہرین سائنس کے ذہن و دماغ نے پرواز شروع کی۔ ان کا خیال ہے کہ جب یہ شعلہ جوالہ سورج سے جدا ہوکر فضا میں گھوم رہا تھا تو اس کی حرارت اشعاع کے عمل سے خارج ہوتی گئی اور وہ سرد سے سرد تر ہوتا گیا۔ اس کی حالت تاباں گیسی کرہ سے آتشی مائع کے کرہ میں تبدیل ہوگئی جو لاوا کی طرح کھولتا اور جوش کھاتا تھا۔ رفتہ رفتہ یہ سرد ہوا اور اس کے اوپر ایک چٹانی غلاف سا چڑھ گیا۔

زمین سرد ہوتی جارہی تھی۔ اس میں سے خارج ہونے والے آتشی بخارات جب سرد فضائے محیط کے ساتھ تماس میں آئے تو کالی کالی گھٹاؤں کی شکل میں بستہ ہوگئے۔ سیاہ بادلوں کا یہ لشکر ہزارہا برس تک زمین کو گھیرے ہوئے رہا۔ ہر طرف بھیانک تاریکی چھائی ہوئی تھی۔ سورج کی شعاعیں کثیف بادلوں کے پار نہیں ہوسکتی تھیں اس لیے ساری دنیا دن کی روشنی سے ناآشنا ایک طویل رات کی تاریکی میں پڑی ہوئی تھی۔

برس پر برس گزرتے گئے۔ صدیوں پر صدیاں ختم ہوتی گئیں اور زمین مستقل طور پر سرد ہوتی رہی۔ جب اس کی خنکی بڑھی تو بادل برسنے لگے اور ایسی موسلادھار بارش ہوئی کہ دنیا ایک سمندر بن گئی۔ اندھیری دنیا میں ہر طرف بھیانک موجوں اور دیو پیکر لہروں کا راج تھا۔

رفتہ رفتہ جب بادلوں کا بہت سا حصہ برس چکا تو زمین کے اس حصہ پر جو سورج کے سامنے تھا، پیلی پیلی دھوپ نمودار ہوئی۔ دنیا پہلے پہل دن سے بغلگیر ہوئی۔ جوں جوں وقت گزرتا گیا بادلوں کی تہ پتلی ہوتی گئی۔ سورج کی شعاعوں کی راہ میں مزاحمت کم ہوئی تو دن روشن تر ہوتا گیا۔

ابھی زمین اور ٹھنڈی ہورہی تھی۔ اس کا بیرونی حصہ اندرونی حصے کے مقابلہ

میں نہایت تیزی کے ساتھ سرد ہورہا تھا ۔ اس لیے نتیجہ کے طور پر زمین سکڑنے لگی ۔ اس عمل سے زمین کے اوپر کا چٹانی غلاف بہت کثیف ہوگیا اور اندر کی پھیلنے والی گرم گیسیں بری طرح محبوس ہوگئیں اس لیے تھوڑے تھوڑے عرصے پر زمین پھٹنے لگی ۔ ساری دھرتی لرزہ براندام ہوگئی ۔ جگہ جگہ بڑے بڑے شگاف پڑگئے اور بالائی سطح کی چٹان ریزہ ریزہ ہوگئی ۔ اس میں خمیدگی اور ابھار پیدا ہوگیا ۔ پگھلی ہوئی چٹانوں کے فوّارے ابلنے لگے اور سارا آسمان ہلکا سا جگمگا اٹھا ۔ تھوڑے تھوڑے وقفہ کے لیے کائنات پر خاموشی چھا جاتی تھی اور پھر زمین سرخ پگھلا ہوا مادہ اگلنے لگتی اور دنیا ایک خوفناک ہڑبونگ اور طوفان کی گود میں پڑجاتی تھی ۔

اسی طرح بحری طوفانوں، خوفناک بھونچال اور آتش‌فشاں دھماکوں میں ہزاروں سال بیت گئے ۔ انھیں زلزلوں سے زمین کا کچھ حصہ سطح آب سے اوپر ابھر آیا ۔ اس طرح براعظم وجود میں آئے ۔ بعض اوقات یہ ابھار اس طرح واقع ہوا کہ بڑی بڑی اونچی باڑھیں سی بن گئیں ۔ یہ دنیا کے پہلے پہاڑ تھے ۔

خشکی کے بڑے بڑے حصوں کے درمیان سمندر موجیں مارنے لگا ۔ شب و روز طوفانی ہواؤں کے باعث بڑی بڑی لہریں زمین سے ٹکراتی رہیں اور اس طرح ساحل بنتے گئے ۔ پہاڑوں کے درمیان عمیق وادیوں میں سے بارش کا پانی دریا کی شکل میں جاری ہوا جو بالآخر سمندر سے ہمکنار ہوگیا ۔ اب تک سطح زمین پتھریلی چٹانوں اور سنگریزوں سے ڈھکی ہوئی تھی ۔ درخت تو کجا سبزے کا بھی نام و نشان نہ تھا ۔

اس طرح آگ، پانی اور ہوا کی عظیم‌الشان قوتیں کام کرتی رہیں اور ان کی سعی پیہم سے وادیاں بنتی گئیں ۔ سمندروں کے ساحل تراشے گئے اور زمین کے بےڈھنگے چہرے کو ہموار کیا گیا ۔ لاکھوں برس کے وقفے میں کئی پہاڑی سلسلے پیدا ہوئے اور مٹ گئے ۔ دریاؤں نے اپنا رخ بدلا، ساحلوں میں تبدیلی ہوئی اور پایان کار دنیا نے تقریباً وہ حالت اختیار کی جو آج ہم آپ دیکھ رہے ہیں —— آج کی دنیا میں براعظم

ہیں، بے پایاں سمندروں کی پہنائیاں ہیں، فلک رس پہاڑ کھڑے ہیں، شاداب وادیاں، سرسبز میدان اور بل کھاتے ہوئے دریاؤں کے حسین مناظر ہیں—لیکن کروڑہا برس پہلے کی دنیا ایک لپکتا ہوا شعلہ تھی اور بس۔ —ببیں تفاوت رہ از کجاست تا بہ کجا

[ماخوذ]

معلومات

ایڈیٹر

کیا زلزلہ کا دور مقرر ھے؟

کیا زلزلہ کو قبل از وقت بتایا جاسکتا ھے؟

مسٹر کیوجی ایڈا[1] جاپانی ماھر حالات زلزلہ نے چلی (امریکہ) کے زلزلے کی نسبت جس نے بہت کچھ بربادی پیدا کی، پیش گوئی کی ھے کہ جاپان میں آیندہ پانچ یا چھے سال میں لگاتار زلزلہ آنے کی بہت بڑی امید ھے۔ قدرت کی طرف سے جو مصیبتیں انسان کو گھیرے ہوئے ھیں مثلاً قحط اور سیلاب ان سب میں زلزلہ بہ‌نسبت دوسری مصیبتوں کے بہت زیادہ ہلاکت خیز ھے اور اس میں اتلاف جان بہت زیادہ ھے۔ اسی واسطے یہ کوئی تعجب کی بات نہیں ھے کہ لوگوں نے بہت کچھ اس کی نسبت تحقیقات کی ھیں۔ نقصان سے بچنے کے واسطے بالکل ٹھیک ٹھیک پیشین‌گوئی کرنا کارے دارد۔ جب زمین ہلنا شروع ہوتی ھے تو انسان کی طاقت کے باھر ھے کہ ہلتی ہوئی عمارتوں کو اور گیس کے پائپ کو ٹوٹنے سے بچالے۔ چند سائنس‌دانوں کا خیال ھے کہ قطعی طور پر جیسے کہ موسم کی نسبت پیش‌گوئی کرتے ھیں زلزلہ کی نسبت نہیں کہہ سکتے۔ لیکن طریقہ پیش‌گوئی میں اختلاف ھے۔ یہ بات اظہر من الشمس ھے کہ کوئی بالکل صحیح پیشین‌گوئی نہیں کرسکتا۔ اس کا یہ مطلب ھے کہ پیشین‌گوئی تو کرسکتے ھیں کہ فلاں ضلع میں فلاں سال زلزلہ آئےگا یا فلاں مہینہ میں زلزلہ آئےگا لیکن مقررہ دن نہیں بتاسکتے ھیں نہ ھی مقررہ ہفتہ بتاسکتے ھیں اور نہ یہ ھی بتاسکتے ھیں کہ حرکت معمولی ہوگی یا یہ کہ زمین کو بالکل ہلا کر برباد کردےگی۔ ھر سال قریب ساٹھ ہزار زلزلہ کے جھٹکے

هوتے هیں لیکن صرف پچاس یا ساٹھ ایسے هوتے هیں جن کو زلزله کهه سکتے هیں - یه بهی هفته میں کهیں نه کهیں ایک کی نسبت سے هے - پس جب تک پیش‌گوئی میں زیاده صحت نه هو اس وقت تک یه اس بات سے زیاده قابل قدر نهیں هے که کل کهیں نه کهیں پانی برسےگا - آج تک سائنس‌دانوں کا علم ایک مقرره وقت میں زلزله کی تعداد نسبت بتانے تک محدود رها هے مثلاً امریکه کے مشهور سائنس‌دان نے یقین کے ساتھ پیشین‌گوئی کی تهی که ان کے ملک میں سنه ۱۹۳۴ ع اور سنه ۱۹۴٦ ع کے درمیان غیر معمولی تعداد زلزله کی هوگی -

دو باتوں کا خاص خیال چاهیے

زلزله کی نسبت پیشین‌گوئی کرنے میں دو باتوں کا خیال خاص کر ضروری هے - ایک کا تو خود زمین سے تعلق هے اور دوسری کا سیاروں سے تعلق هے - سیاروں کے اثر زلزلے پیدا کرتے هیں - زمین کی نسبت هماری معلومات هم کو اس بات پر غور کرنے میں مدد دیتی هیں که زلزله میں کیا کیا واقعات هوتے هیں - کیوں خاص خاص مقامات زلزلے کے واسطے وقف هیں - اس سے هم یه نهیں بیان کرسکتے که زلزلے ایک خاص وقت پر کیوں آتے هیں - چٹانیں اپنی جگه سے هٹتی رهتی هیں لیکن وه کونسی طاقت هے جو ان کو هٹانے کا باعث هوتی هے اور دنیا کی تباهی کا باعث هوتی هے - کچھ سائنس‌دان جن میں سب سے بڑے عالم معلومات زلزله ڈاکٹر چارلس ڈیویس بهی شامل هیں، زلزله کا تعلق بارش سے بتاتے هیں - یه بات دیکهی گئی هے که اکثر زلزلے بارش کے ساتھ ساتھ آتے هیں - یه کها تو جاتا هے لیکن اس کا ثبوت نهیں ملتا که بارش هی اس کا خاص سبب هے - ایسا هوسکتا هے که زلزله سورج کے دهبه کے اثر سے پیدا هوتا هے - زیاده سے زیاده هر گیارهویں سال سورج میں رد و بدل پیدا هو - سورج کے دهبوں کے دور اور زلزله کے تاریخی واقعات کا مقابله کیا جائے تو دونوں میں بهت بڑی مطابقت پائی جاتی هے - لیکن بارش هو یا مقناطیسی کشش هو هر حالت میں بهت غور و خوض کرنے کی ضرورت باقی هے - هر قسم کی تباهی خودکشی سے لےکر لڑائی تک کا تعلق سورج کے دهبوں سے بتایا جاتا هے اور بهت سے واقعات میں مطابقت بالکل صحیح ثابت هوئی

ہے۔ لیکن سبب اور اثر کو بتانے کے واسطے ہم کو بہت ہوشیاری کے ساتھ صدیوں کے جمع کیے ہوئے بہت زیادہ اعداد و شمار کی ضرورت ہے۔ مشہور سائنس‌داں مسٹر ڈیلانی ایک مسئلہ میں زلزلہ کا سبب مشتری کے قیام سے متعلق بتاتے ہیں۔ یہ بات دلچسپی سے خالی نہیں ہے کہ مشتری کا ہر گیارھویں سال وہی محل وقوع ہوتا ہے جو سورج کے دھبوں میں ہر گیارھویں سال پایا جاتا ہے۔ اس بات میں بہت کم شبہ ہے کہ دنیا سے باہر اجرام فلکی زلزلہ لانے میں کچھ نہ کچھ عمل ضرور کرتے ہیں۔ سورج اور چاند کی کشش نہ صرف سمندر بلکہ زمین پر بھی اثر انداز ہوتی ہے۔ ہم کشش کی لہروں کا اثر زمین پر نہیں دیکھ سکتے لیکن وہ آتی تو رہتی ہیں۔ یہ ٹھیک ہے کہ یہ لہریں اصل حرکت پیدا کرتی ہیں اور اس حرکت سے زمین ہلنا شروع ہوتی ہے۔ اگر چٹانوں میں پہلے سے کوئی نقص نہ ہو تو چاند اور سورج کی کشش ناکافی ہوتی ہے۔ زلزلہ کے سبب کی تحقیقات اس صورت سے امید افزا نتائج پیدا کرتی ہے۔

قطبین کی حرکت جب لٹو گھومتا ہے تو اس کا سرا ایک ہی جگہ پر قائم نہیں رہتا۔ زمین کے قطبین بھی اسی صورت سے جگہ بدلتے رہتے ہیں گو یہ جگہ تقریباً تیس گز ہے جو زمین کی وسعت کے لحاظ سے بہت کم ہے۔ لیکن قطبین کی اس حرکت کا تعلق زلزلہ سے ہے۔ یہ حرکت ہر چودہ مہینہ میں واقع ہوتی ہے اور اس میں شک نہیں کہ زمین کے ہر عرض‌البلد کو تبدیل کردیتی ہے۔ ایک جاپانی سائنس‌داں اپنے ملک میں زلزلہ کا تعلق اپنے ملک کی انتہائی عرض‌البلد سے بتاتا ہے۔ زمین برابر میں اپنے راستہ پر نہیں گھومتی بلکہ اکثر نااستوار حالت میں آجاتی ہے۔ اس نااستواری کا دور ہر ایسویں سال ہوتا ہے جس سے زمین پر بہت ہی زبردست کشش پیدا ہوتی ہے اور زلزلہ کو اس دور کے ساتھ بھی پایا گیا ہے۔ زلزلہ کی پیشین‌گوئی کے یہ طریقے ان مسائل پر منحصر ہیں جن میں اس کا سبب دیا گیا ہے۔ دوسرے طریقے بھی ہیں جن کا تعلق براہ راست زمین کی حرکت کی صحیح پیمائش سے ہے۔ جہاں زلزلے آتے رہتے ہیں اس جگہ بوسیدہ عمارتوں کو غور سے دیکھنے سے ایک

سائنس‌دان فوراً بتا دیتا ھے کہ کب چٹانیں اپنی جگہ سے ٹوٹیں گی۔ جب چٹان ٹوٹنے کی حرکت بہت زیادہ ھوتی ھے تو یہ بالکل صاف اعلان ھے کہ ایک بڑا زلزلہ آنے والا ھے۔ صرف اتنا اور سمجھنا باقی رہ جاتا ھے کہ ٹھیک وقت کیا ھوگا (The United States Geodetic Survey) دی یونائیٹڈ اسٹیٹس جیوڈیٹک سروے کھرے کنوؤں کے اندر پیداشدہ آوازوں کو معلوم کرتا ھے۔ یہ آوازیں مائیکروفون کے ذریعہ معلوم کی جاتی ھیں۔ مائیکروفون ایک آلہ ھے جس سے دھیمی سے دھیمی آواز بخوبی سنائی دی جاسکتی ھے۔ اس مشین کا تعلق ایک دوسری مشین سے رھتا ھے جو سطح زمین پر نصب ھوتی ھے۔ زمین کی جنبش اپنا حال بتاتی رھتی ھے۔ یہ طریقہ بہت دھیمی آوازوں کو بتاتا ھے جن سے علم زلزلہ میں کوئی خاص بات نہیں پیدا ھوتی۔ ان کے رجسٹر کی ایک عرصہ تک صحیح جانچ سے معلوم ھوتا ھے کہ زمین اپنے آنے والی حرکت سے بخوبی واقف کرتی رھتی ھے۔

جنبش کو قلم‌بند کرنا | زلزلہ کی پیشین‌گوئی کا کام زمین کی جنبش سے جس کو بہت درستی سے قلم‌بند کیا جاتا ھے، بالکل جدا ھے۔ دنیا میں کوئی جنبش ایسی نہیں ھوتی جس کا تعلق علم زلزلہ میں نہ درج کیا گیا ھو۔ عام طور سے صحیح مقام جنبش کا دیا جاسکتا ھے۔ بعض غیرآباد جگہ پر زلزلہ آیا لیکن کئی برس کے بعد اس کو لوگوں نے معلوم کیا۔ زمین کی جنبش کو سمجھنا زمین کے اندرونی حالات کا معلوم کرنا ھے اور یہ علم بہت اعلیٰ درجہ کا علم ھے۔ یہ ایک عجیب بات ھے کہ آدمی کو زمین پر بہت اونچائی تک پہنچ گیا ھے لیکن وہ عملی طور پر کچھ نہیں جانتا کہ اس کے پیروں کے نیچے کیا ھو رھا ھے۔ تیل کے کھرے سے کھرے کنویں تین فٹ کے قطر کی ایک معمولی سی تبدیلی کو نہیں بتاسکتے۔ بہرکیف پچھلے چند برس میں سائنس‌داں زمین کی تیزی رفتار کی حالت تحقیق کے ساتھ بتانے کے لایق ھوگئے ھیں۔ بعض حالتوں میں انسان کے پیداکردہ زلزلے پیدا کیے گئے۔ وہ اس صورت سے ھوئے کہ بھک سے اڑجانے والے مادہ آتش‌گیر میں آگ لگادی گئی اور اس کے بعد اس کے دباؤ کی لہروں، اس کی تیزی اور سمت کی جانچ کی گئی۔ اس

پیمایش زمین کی جنبش کو بتانے والے صحیح جغرافی نقشہ کے بنانے میں مدد
اور ان سے اس علم میں ترقی کرنے میں بہت زیادہ مدد ملی ۔ گو صحیح طور سے
زلزلہ کی پیشین گوئی عمارات کو گرنے سے نہیں بچاسکتی لیکن اس کے ذریعہ سے عملی
اور غیر عملی صورت سے احتیاط برت کر نقصانات کو کم کیا جاسکتا ہے ۔ مشکوک
حصے جہاں زلزلہ آنے کی امید ہو' خالی کیے جاسکتے ہیں اور انسانی زندگی کو
بڑی حد تک بچایا جاسکتا ہے ۔

بحر منجمد کی نیست ہونے والی قوم

حال کے شائع‌شدہ اعداد شمار بتاتے ہیں کہ اسکیمو قوم دنیا سے مٹ جانے کے خطرہ میں ہے
ان کی پرانی تہذیب ان کی دیوی ہے ۔ وہ موجودہ زمانہ کی تیز رفتار زندگی کا مقابلہ
کرنے سے قاصر ہیں ۔ یہ بہت اغلب ہے کہ بہت جلد ان میں کا آخری آدمی بھی معدوم
ہوجائےگا ۔ قدرتی اطوار بتاتے ہیں کہ اسکیمو قوم کا آخری آدمی اس دنیا سے معدوم
ہونے والا ہے ۔ اس وقت اسکیمو قوم کی تعداد چالیس ہزار ہے ۔ یہ تعداد آہستہ آہستہ
گھٹ رہی ہے ۔ یہ شمالی برف سے ڈھکے ہوئے ملک کے رہنے والے ایمان‌دار ہوتے
ہیں' ان کی عادتیں اور خصلتیں سادہ ہوتی ہیں' بڑے محنتی ہوتے ہیں اور بڑے
مہمان‌نواز ہوتے ہیں' یہ ایسے خطۂ زمین پر رہتے ہیں جہاں شاذ و نادر کسی قوم کا
گزر ہوتا ہے ۔ صرف وہی لوگ وہاں جاتے ہیں جن کو سائنس کے لیے کسی چیز
کی تلاش ہوتی ہے یا کوئی مہم سر کرنا ہوتی ہے ۔ وہاں پر یہ لوگ صدیوں سے
آب و ہوا کی انتہائی شدت برداشت کرتے چلے آئے ہیں جہاں پر مہذب اور روشن‌خیال
لوگ کب کے تباہ ہوجاتے ۔ ایسے حالات میں ہوتے ہوئے ان لوگوں نے اپنے اندر قدیم
روایات اور اپنی سادگی کو آج تک قایم رکھا ہے ۔ ان کی قوم کا آغاز پورے طور پر
کسی کو معلوم نہیں ۔ لیکن سب سے مستند رائے یہ ہے کہ بہت زمانہ گزرا یہ لوگ
براعظم ایشیا سے آ کر یہاں آباد ہوئے ۔ شمال مغربی امریکن انڈین سے شکل و شباہت
میں بہت زیادہ مشابہت رکھتے ہیں ۔ اسکیمو کا لفظ بھی امریکن انڈین ہے جس کے معنے
کچا گوشت کھانے والے ہیں ۔ لوگوں کا خیال ہے کہ اسکیمو اور امریکن انڈین کسی

زمانہ میں یہ ایک ھی قوم سے تھے ۔ یہ لوگ ماھی گیر ھونے کی وجہ سے شمالی دریاؤں کی طرف چلے گئے جو قطب شمالی میں گرتے ھیں ۔ ایک وجہ یہ بھی ھے کہ امریکن انڈین بہادر اور جنگجو لوگوں نے ان کو یہاں بھاگنے پر مجبور کیا ۔ یہی وجہ ھے کہ اسکیمو قوم کو سرخ انڈین قوم سے بہت مہلک دشمنی اور نفرت شدید آج تک چلی آتی ھے ۔

اس قوم میں تیز فہم لوگ ھوتے ھیں اور عجیب و غریب طریقۂ بودوباش رکھتے ھیں

اسکیمو قوم کی گزراوقات بالکل مچھلی پر ھے ۔ یہ لوگ گرین لینڈ، لیبراڈور اور شمالی ایشیا کے اس سنسان اور غیر آباد اور بنجر مقام پر رھتے ھیں جہاں چند جھاڑیوں کے سوا کچھ نہیں اگتا ۔ یہ لوگ ایسے ملک میں بسراوقات کرتے ھیں جہاں شاذونادر ھی کوئی انسان سفر کرتا ھے ۔ سمندر کو اپنا رب سمجھتے ھیں کیوں کہ یہ ان کو مچھلی کی شکل میں غذا پہنچاتا ھے ۔ زمانۂ حال کی تحقیقات نے ان کی نسبت بہت زیادہ معلومات حاصل کی ھیں ۔ اس سے ثابت ھوتا ھے کہ ان میں بہت سی عیش پرستی کی بری عادتیں بھی ھیں ۔ ان کے اپنے پرانے طور و طریق اب بھی موجود ھیں اور ظاھر کرتے ھیں کہ ان میں بہت زیادہ ھوشیاری اور ھنرمندی موجود ھے ۔ اس بات کو خیال کرتے ھوئے کہ ان کے پاس اوزار حاصل کرنے کے واسطے کانیں نہیں ھیں اور ان کے پاس لکڑی بھی نہیں ھے اور دوسری جنگلی قوموں کے مقابلہ میں جن کے پاس سیکڑوں برس سے زندگی بسر کرنے کے واسطے آسانیاں موجود ھیں ان لوگوں کو کیسی مشکل کی زندگی بسر کرنا پڑتی ھے ۔ اسکیمو اپنے مکانات، اپنی باربرداری کی گاڑیاں اور مچھلی کے شکار کے واسطے اوزار بنانے میں لائق صد تعریف ھیں ۔ لوگ خیال کرتے ھوں گے کہ معمولی سے معمولی ایسی چیزوں کی کمی سے جو ان کو آرام پہنچاتی ھیں اور معمولی سے معمولی اوزار اور پوشاک کے بہت دقت سے حاصل ھونے کی وجہ سے چوری کی بہت زیادتی ھوگی ۔ حقیقت یہ ھے کہ ایسا نہیں ھے ۔ دنیا میں کوئی قوم اسکیمو سے زیادہ ایمان دار نہیں ھے ۔ قوم کے ھر قبیلہ کے پاس غیر تحریرشدہ قانون

ہیں جن کے ذریعے سے مصیبت کے زمانہ میں غذا اور دوسری اشیائے ضروریات کو آپس میں برابر برابر تقسیم کر لیتے ہیں - یہ بات کبھی سننے میں بھی نہیں آئی کہ ایک آدمی مصیبت کی زندگی بسر کرتا ہو جب کہ اس کے پڑوسی کے پاس تمام ضرورت کی اشیا موجود ہوں -

ایک دوسرے کی جائداد کی عزت کرنا

اگرچہ اسکیمو قوم کے لوگ بہت بڑے خطہ پر فرقوں میں رہتے ہیں لیکن ایک دوسرے سے برابر کا برتاؤ کرتے ہیں۔ یہ لوگ ایک دوسرے کی جائداد کی بہت عزت کرتے ہیں۔ ایک بہتی ہوئی لکڑی کو اپنا بنانے کے واسطے صرف اس‌قدر ضرورت ہے کہ اس کو کھینچ کر اور کنارے پر لاکر صرف چند پتھر کے ٹکڑوں کو اس پر رکھ دیا جائے - لکڑی اپنی جگہ پر برسوں پڑی رہےگی اور کوئی شخص اس کے اٹھانے کا خیال تک بھی نہیں کرےگا۔ بعض اوقات برف پر چلنے والی بغیر پہیوں کی گاڑیاں دو پتھروں کو ان پر رکھ کر مہینوں چھوڑ دیتے ہیں: پتھر اس واسطے رکھ دیتے ہیں تاکہ معلوم ہو کہ قصداً گاڑی کو چھوڑ دیا گیاہے۔ گاڑیوں کو لوگ ٹکڑے ٹکڑے ہوکر سڑ جاتے دیکھتے ہیں - ایسی حالت میں بھی لوگ پتھر کو اپنی جگہ پر ان باقی‌ماندہ سڑے گلے لکڑی کے ٹکڑوں کی حفاظت کرتے دیکھتے ہیں اور کوئی شخص ان کو اٹھا کر جلانے کا خیال بھی نہیں کرتا۔ اسکیمو کی قوم ہڈی کی نقاشی اور ہڈی سے اشیا بنانے میں بہت ہوشیار اور عقل‌مند ہے۔ اس کی اصل وجہ یہ ہے کہ سیکڑوں برس سے وہ اپنے اوزار اور برتن وہیل مچھلی کی ہڈی اور وہیل مچھلی کے دانت کے بناتے چلے آئے ہیں۔ بدنصیبی سے ان کے علاقے میں مشن اور گودام قائم ہوگئے ہیں جن میں ہڈی کی بنی ہوئی چیزیں رہتی ہیں اور جو ان کی اس اعلیٰ دستکاری کو بھی آہستہ آہستہ ختم کر رہے ہیں۔ اب وہ امریکہ یا برطانیہ کی بنی ہوئی اشیا کی تجارت کرنا بہتر سمجھتے ہیں - ان کے پاس اب بھی نیزے جس سے وہیل مچھلی کا شکار کرتے ہیں، کمان، شکار کرنے کے واسطے چاقو، برچھیاں ہڈی کی بنی ہوئی موجود ہیں جن سے ان کے اچھے دستکار

ہونے کی صفت معلوم ہوتی ہے۔ یہاں پر بھی تہذیب ان کے پرانے اعلیٰ طریقے اور ان کی بڑھی ہوئی خوبیوں کو جو ان کو اس کام میں حاصل ہے، مٹا رہی ہے۔ تمام شمالی امریکہ میں یہ بات مشہور ہے کہ صرف اسکیمو ہی ایک ایسی قوم ہے جس کا اعلی درجہ کا ہڈی کے کام کرنے والوں میں شمار ہو سکتا ہے۔ کچھ تھوڑے سے ڈاکٹر ان کی ہڈی کی بنائی ہوئی عجیب و غریب شکل کی نقاب سے اپنی پوشاک کو مزین کرتے ہیں اور سمندری گھوڑے کے دانت کی ہڈی کے بنے ہوئے مصنوعی ہاتھ پہن کر بھی اپنے کپڑوں کو خوبصورت بناتے ہیں۔

تعلیم بہت آہستہ آہستہ پھیل رہی ہے

تعلیم اسکیمو قوم میں آہستہ آہستہ پھیل رہی ہے لیکن ترقی اصل میں بہت سست ہے۔ اسکیمو لوگ ایسی قوم سے ہیں جو آہستہ آہستہ مٹ رہی ہے اور دوسری پرانی قوموں کی طرح سے یہ لوگ تہذیب یافتہ لوگوں سے مل کر ترقی نہیں کرتے۔ ان لوگوں میں سے دو آدمی مصنف ہیں جو اپنے کو ماہی گیر اور شکاری بیان کرتے ہیں۔ گرین لینڈ میں ان کا ایک رسالہ چھپتا ہے جس کا نام:

(Atuagagldlintit Nalinginarmik Tusaruminasassumik Univkat)

بھی عجیب و غریب ہے جس کے معنے ہیں بڑھنے اور خوش کرنے کے واسطے تمام مضامین کا دفتر۔

ان تمام اسکیموؤں کا مذہب جو ابھی تک عیسائی نہیں ہوئے، بت پرستی ہے۔ ان کا خیال ہے کہ آسمان ایک دوسری دنیا کا فرش ہے جو سرد ہے اوز جہاں کوئی خشکی نہیں ہے، سمندر کے نیچے بہت سے آدمیوں کے رہنے کی جگہ ہے۔ آسمان کے اوپر کی دنیا میں رہنے والے لوگ گیند کھیلنے والے کہلاتے ہیں۔ یہ لوگ سمندری گھوڑے کے سر سے گیند کھیلتے ہیں جس سے آسمان پر بجلی کی کڑک اور چمک کی شکل پیدا ہوتی ہے۔ جرم عام طور سے اس قوم میں مفقود ہے لیکن جو لوگ جرم کرتے ہیں ان کے ساتھ بہت سخت سلوک کیا جاتا ہے۔ ایسی فضا جس میں یہ لوگ رہتے ہیں، قوم کی بقا کے واسطے پڑوسی سے مل کر اور محبت سے رہنا بہت ضروری ہے۔

اور جھگڑالو آدمی اکثر بہت ھی سیدھے طریقے یعنی موت سے درست کیے جاتے ھیں۔ جرم کے بعد تھوڑے سے وقفہ کے اندر جھگڑالو آدمی کا مقدمہ ھوتا ھے اور وہ ختم کر دیا جاتا ھے۔ وہ اس صورت میں ھوتا ھے کہ فوراً جیسے وہ نظر پڑتا ھے پانچ آدمی اس پر ٹوٹ پڑتے ھیں اور اس کو مار کر ختم کردیتے ھیں۔ اس بات سے ثابت ھوتا ھے کہ یہ لوگ برف سے ڈھکے ھوئے ملک میں بھی عادتوں اور خصلتوں میں بہتر ھیں۔

قوم کی تاریخ کی ضرورت ھے

ایک دن آئے گا جب کہ اسکیمو قوم میں کوئی شخص پیدا ھوگا جو اپنی قوم کی تاریخ لکھےگا۔ اپنی تاریخ میں بتائےگا کہ برف سے ڈھکے ھوئے ملک کی وحشت کیسی ھے۔ برف کی خاموش وادیوں کا ذکر کرےگا۔ کچھ موت سے لگاتار جنگ کی روح کا ذکر جس نے ان کی قوم کو تاریخ کے غبار سے بچائے رکھا، بیان کرےگا۔ ایسی تاریخ ایک شاندار تاریخ ھوگی جو بہت سی زبردست قوموں کے درجے کے برابر ھوگی۔ لیکن اگر ایسی تاریخ لکھی جانے والی ھے تو بہت جلد تحریر میں آجانا چاھیے کیونکہ قوم مٹنے کے قریب ھے۔

ٹسر ریشم بنانے والے پروانہ کے حالات زندگی

کوئی شخص قیاس و گمان میں بھی نہیں لا سکتا کہ یہ کیڑا کس صورت سے پرورش پاتا ھے۔ یہ ایک بیضاوی شکل کے قیمتی جواھرات کے بکس نما ڈبہ میں رھتا ھے یا اس کو یعنی ڈبہ کو کھلا ھوا دیکھ کر لوگوں کا خیال ھوگا کہ یہ ایک پھل ھے جس کا اوپر کا چھلکا پھٹ گیا ھے تا کہ اس کے اندر کے بیج باھر کی طرف منتشر ھو جائیں۔ یہ گہرے بھورے رنگ کا ٹسر کے ریشم کے کیڑے کا گھر ھے۔ یہ بہت خوشنما پروانہ ھوتا ھے حالانکہ بہت ھی کم زندگی ھوتی ھے صرف ایک رات زندہ رھتا ھے۔ یہ ریشم کا کیڑا ایک بہت مضبوط بنے ھوئے ریشم کے کوئے کے اندر بند ھوتا ھے جس میں سے یہ پتنگہ کچھ تیزابی لعاب ڈال کر نکلتا ھے۔ اس کا لعاب بہت سخت چیز کو نرم بنا دیتا ھے۔ ایسی حالت میں ریشم کے کوئے کو ایک نوکدار قلمتراش سے کچھ دقت سے کاٹ کر نکالتے ھیں تاکہ مشاھدہ سے گہری نیند میں سوئے ھوئے کیڑے کی نسبت

معلومات حاصل کرسکیں۔ یہ کیڑا بذات خود سرخی مائل پیلے چمکدار رنگ کا ہوتا ہے۔ چار بڑی چمکدار آنکھ کی شکل کے پروں پر دھبے ہوتے ہیں۔ پر بھی بہت بڑے ہوتے ہیں گو کہ جسم سخت اور پیر چھوٹے ہوتے ہیں۔ اس کے ساتھ یہ بھی بتا دینے کی ضرورت ہے کہ مادہ کیڑا بےشمار گول اور چکنے انڈے دیتی ہے۔ یہ انڈے الگ الگ یا زیادہ‌تر پھلوں کے پودوں پر گچھے کے گچھے پائے جاتے ہیں۔ کیڑے کا بچہ بہت مضبوط جسم کا بنا ہوتا ہے۔ بہت سی دھاریاں ہوتی ہیں۔ یہ دھاریاں بالوں کے جھنڈ ہوتے ہیں جو جسم پر قطار در قطار ہوتے ہیں۔ یہ بچے بہت زیادہ ہوتے ہیں اور خاص‌کر جنگل کے درخت کے پتوں کو کھا کر پلتے ہیں۔ ان درختوں پر یہ ہلکے بھورے رنگ کے چمکدار چھوٹے چھوٹے خوشنما بکس کی صورت میں مثل چمکدار آنسوؤں کے قطروں کے لٹکتے رہتے ہیں۔ یہ خیال کرنا تعجب‌انگیز ہوگا کہ کیسی فطری ہوشیاری سے یہ کیڑا گھر بناتا ہے۔ کچھ کم تعجب کی بات اس وجہ سے نہیں ہے کہ ایسے چھوٹے کیڑے میں خداداد عقل ہوتی ہے کہ بچہ کیڑے کے واسطے اس صورت کے ساتھ مضبوط چمڑے کا ایسا باہن بنتا ہے کہ سوئے ہوئے ریشم کے کیڑے کے جسم کے واسطے کافی روک ہو سکے۔ اب کوئی خوف کی بات نہیں رہتی کیونکہ بالوں والا بھونرا یا دوسرے قسم کے خطرناک کیڑے یا جانور اس ناقابل تسخیر قلعہ میں داخل نہیں ہو سکتے اور اندر سوئے ہوئے کیڑے کو تباہ نہیں کرسکتے۔ ایسی حالت میں ظاہرہ بیہوشی کا عالم اس پر طاری ہوتا ہے لیکن اصل میں یہ پورے طور پر نشو و نما پارہا ہوتا ہے تا کہ پورا پروانہ ہوکر باہر نکل آئے۔ قدرت کا بھی عجیب کرشمہ ہے۔

خون بہنے کو روکنے کا بالکل نیا طریقہ

عام آدمی کا خون دو سے پانچ منٹ میں بہنا بند ہوجاتا ہے لیکن استعداد نزیفی (Hæmophilia) کے مریض کا خون بند ہونے میں ایک عرصہ لگتا ہے۔ اس مرض میں معمولی سے زخم سے اتنا خون بہتا رہتا ہے کہ مریض مر جاتا ہے۔ ایسے مریضوں اور دوسرے خون بہنے کی بیماری کے مریضوں اور آپریشن کے مریضوں کے واسطے

سائنس نے مختلف طریقوں سے خون بہنے کو روکنا معلوم کیا ہے۔ حال کے ایجادشدہ طریقوں میں سب سے جدیدترین طریقہ زخم پر تھرامبن (Thrombin) کا چھڑکنا ہے۔ جانداروں پر اس کے تجربات صحیح ثابت ہوئے ہیں۔ انسانوں پر اس کے تجربات کیے جانے والے ہیں۔ صرف یہ معلوم کرنا باقی رہ گیا ہے کہ یہ دوا انسان کے واسطے مضر تو نہیں ہے اور یہ کہ جراثیم تو اس میں موجود نہیں ہیں۔ جامعہ ائیوا (Iowa) کے ڈاکٹروں کی رپورٹیں بتاتی ہیں کہ ایک ذرا سی مصفا تھرامبن کو بہت تیز خون بہتے ہوئے جانور کے جگر پر چھڑکنے سے پانچ سکنڈ میں خون بہنا بند ہوگیا۔ ایسی عمدہ اور خون کو جلد روک دینے والی دوا ڈاکٹروں اور جراحوں کے لیے ایک بیش‌بہا اور مفید دوا ثابت ہوگی۔ یہ ایک بھورا سفیدی مائل سفوف ہوتا ہے جو گائے کے خون اور پھیپھڑوں سے حاصل ہوتا ہے۔

پیٹی جس سے خراٹے لینا بند ہو جاتا ہے۔

خراٹوں کو بند کرنے کے واسطے وقتاً فوقتاً مختلف قسم کی ایجادیں کی گئی ہیں۔ ایک حال کی ایجاد اس اصول پر کی گئی ہے کہ بہت سے لوگ جب چت لیٹتے ہیں تب ہی خراٹے لیتے ہیں۔ یہ ایجاد بہت سادہ ہے۔ بستر پر جانے کے قبل خراٹے کا مریض ایک خاص قسم کی پیٹی اپنی کمر سے باندھ لیتا ہے اس پیٹی سے لیٹنے والے کی پیٹھ میں ایک کوبڑ بڑے قد کا نکل آتا ہے جس سے چت لیٹنا مشکل ہو تجاتا ہے۔ پیٹی سونے والے کو مجبور کرتی ہے کہ وہ پہلو پر لیٹے۔ اس صورت سے رات خاموشی سے کٹ جاتی ہے۔

سریع‌السیر ہوائی جہاز

چاند کا سفر قصہ گویوں کا اکثر موضوع رہا ہے۔ یہ موضوع کے علاوہ کبھی اور بھی کچھ ثابت ہوگا یا نہیں؟ لندن میں کچھ لوگ ایسے ہیں جو خیال کرتے ہیں کہ ایسا سفر ایک بالکل قابل عمل مسئلہ ہے۔ یہ لوگ برطانوی بین نجمی انجمن (British Interplanetary Society) سے تعلق رکھتے ہیں اور وہ بہت زوردار دعوی کرتے ہیں کہ انھوں نے تیز رفتار ہوائی جہاز کے بنانے کی تمام تدابیر کو پورا کرلیا ہے جو تین آدمیوں کو چاند تک لے جائےگا اور

واپس بھی لے آئےگا۔ ظاہرا طور پر صرف ایک چیز ان کو اس جدو جہد سے روکے ہوئے ہے اور وہ تین لاکھ پونڈ کی رقم ہے۔ اگر رقم مذکورہ جمع ہو جائے تو ستارہ تک پہنچنے والے جہاز کا بننا شروع ہو جائےگا جو بڑے بڑے انجنیروں کا کام ہے۔ تشریح طلب تدابیر جو جانچ کے واسطے کھلی ہیں اس خیال کو پختہ کرتی ہیں کہ موجدوں نے ہر بات کا خیال پہلے سے رکھا ہے۔ یہ اکثر کہا جاتا ہے کہ جو فضا میں آگے جائےگا اس کو عظیم‌الشان شعاعیں مار ڈالیں گی۔ لیکن رہنما بننے والے لوگوں نے اس کا جواب ایک چند انچ کے سیسہ کے سربند بکس میں پوشیدہ کرکے رکھ لیا ہے۔ ہوائی‌جہاز بہت بڑی تیزی سے چلےگا تا کہ مرکز سے دور طاقت اپنی طرف کھینچ سکے۔

چیونٹیوں میں باہمی خبر رسانی کی قوت حس

مسٹر ایم-بی-ڈی-ڈبلیو مارلے صاحب ایک انگریز ماہر طبیعات فرماتے ہیں کہ چیونٹیوں کو خداوند کریم نے ایک نویں قوت حس عطا کی ہے جس سے وہ بڑے فاصلے سے ایک دوسرے سے خبر رسانی کا سلسلہ جاری رکھتی ہیں۔ ان کا دعوی ہے کہ ایک چیونٹی ریڈیو کی طرح دماغ کی لہروں سے اپنے فرقہ کی دوسری چیونٹیوں کے دماغ کو جہاں کہیں بھی وہ ہوتی ہیں، خبر پہنچا دیتی ہے۔ مسٹر مارلے نے حال ہی میں لندن میں حاضرین سے اپنے تجربات سے جو انھوں نے ان کیڑوں پر کیے، اپنے دعوے کو صحیح ثابت کیا ہے۔ پہلے انھوں نے ایک چیونٹی کو اس کی جائےقیام سے الگ کردیا اور ایک ٹکڑا شکر کا اسے کھانے کو دیا۔ تین منٹ کے اندر چار دوسری چیونٹیاں اس ایک کے ساتھ آ کر شریک ہوگئیں۔ بجائے اس کے کہ وہ پہلی چیونٹی کے نقش‌پا کی پیروی کرکے آئیں، سیدھی شکر کے پاس پہنچ گئیں۔ بہت جلد دوسرے ارکان جائےقیام سے دعوت میں شرکت کرنے کو آگئے اور لوگوں نے ان سب کو ایک سیدھے راستہ میں ایک ساتھ چلتے ہوئے دیکھا۔ چیونٹیوں کی اس حرکت کی کوئی خاص وجہ ظاہرا نہیں معلوم ہوتی سوائے اس کے کہ پہلی چیونٹی جس نے شکر پائی اس کو اچھی چیز اپنے ہی پاس رکھنا تھا بجائے اس کے اس نے دوسروں کو بغیر کسی ذریعے کے خبر پہنچا دی اور ان کو ریڈیو کی صورت سے اس دریافت کی اطلاع پہنچ گئی۔

کتوں کے واسطے عینک کی دریافت

کتے انسان کی طرح نظر کی خرابی میں مبتلا ہوتے ہیں۔ کچھ عرصہ پہلے کتوں کو مدد دینے کی کوئی صورت نہیں نکلی تھی۔ اب سوئٹزرلینڈ کے رہنے والے ایک عینک‌ساز نے کتوں کے واسطے عینکیں ایجاد کی ہیں۔ وہ اس‌قدر کامیاب ثابت ہوئیں کہ اس عینک‌ساز کو کتے کی عینک بنانے کا ماہر کہا جاتا ہے، دوسروں نے کم نظر کتوں کے واسطے عینک بنانے کی کوشش کی ہے۔ اکثر نے آنکھ پر عمل جراحی کرکے رنگین عینکیں مہیا کی ہیں تاکہ آنکھ ضائع ہونے سے بچ جائے۔ لیکن مشکل یہ ہے کہ عینک کتوں کی آنکھ پہ کیسے قائم رکھی جاسکتی ہے۔ رابرٹ ملر جو سوئٹزرلینڈ کا عینک ساز ہے، پہلا شخص ہے جس نے ان تمام مشکلات پر عبور حاصل کیا۔ اس نے ایسی عینک بنائی جو کتے کے پٹہ میں لگادی جاتی ہے اور ایک ہلکے دھات کے چوکھٹے میں جو کتے کے سر پر رکھا ہوتا ہے اور ایک ربڑ کا فیتہ جبڑے کے نیچے سے گزارا ہے۔ صحیح چشمہ فٹ کرنے کے واسطے کتے کی آنکھ کا امتحان کرتے ہیں۔ انسان کی آنکھ کی جانچ کرنے کے واسطے ایک چارٹ استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کی بجائے کتے کا عینک‌ساز ایک ہڈی کو استعمال میں لاتا ہے جس پر چربی لپٹی ہوئی ہوتی ہے اور وہ کتے کو کچھ دن تک چاٹنے کو دی جاتی ہے۔ جب جانور پورے طور پر ہڈی کا عادی ہوجاتا ہے تو تمام خوشبو کی علامتیں دور کردی جاتی ہیں اور اس کو پندرہ فٹ کی دوری سے لٹکا دیتے ہیں۔ مختلف چشمے اس کی آنکھ پہ لگائے جاتے ہیں یہاں تک کہ کتا اپنی دلچسپی سے بتاتا ہے کہ وہ ہڈی کو دیکھ سکتا ہے اور وہی اس کی نگاہ کی صحیح جانچ ہے۔

چوہے دان جو چوہے کا شکار کرکے خودبخود دوسرے شکار کے واسطے تیار رہتا

مختلف ایجادوں میں سب سے بڑی ایجاد ایک چوہے دان کی ایجاد ہے جو چوہے کو مار کر پھر خود بخود دوسرے شکار کے واسطے تیار ہوجاتا ہے۔ دوسرے چوہے کو شکار کرنے کے واسطے موجد کے خیال کے مطابق یہ ضروری ہے کہ ایک مرتبہ چوہا زخمی ہوجانے پر خاموشی سے

چوھےدان سے الگ ھوجائے۔ کیوں کہ ایسی صورت میں دوسرے چوھے خوفزدہ ھوکر نہیں بھاگتے۔ یہ ایک بیضوی شکل کے صندوق کی شکل کا ھے جس میں چارہ ایک تپنچہ کی شکل کے سامنے لگایا جاتا ھے۔ جب جانور چارہ کو پکڑتا ھے تو تپنچہ کے اندر سے ایک شکار کرنے والا عضو گردش کرتا ھوا نکلتا ھے۔ یہ ایک دھات کا بازو ھے جس کے اندر آری کے ایسے دانت ھوتے ھیں۔ بہت طاقت اور پھرتی سے یہ عضو گردش کرتا ھوا دوڑ کر چوھے کو پکڑلیتا ھے اور مارکر جسم کو باھر فاصلہ پر پھینک دیتا ھے۔ یہ بازو اپنی گردش کو جاری رکھتا ھے یہاں تک کہ دوسرا شکار کرتا ھے اور اس کو پھینک کر پھر اپنی جگہ پر آجاتا ھے۔ یہ چوھےدان شکار کو دانت سے مار کر باھر پھینکتا ھے۔ یہ ایک مشین ھے جو اسپرنگ کے ذریعے بکس میں لگی رھتی ھے جو مار ڈالنے والے عضو کا کام دیتی ھے اور برابر گھڑی کی طرح چلتی رھتی ھے۔ یہ چوھےدان چوھے اور چوھیوں دونوں کے واسطے کارآمد ثابت ھوا ھے۔

مردہ کو زندہ کرنے والے فولادی پھیپھڑے کے معجزے

(فولادی پھیپھڑہ جس کو عام طور سے ڈرنکر صاحب کا سانس پیدا کرنے والا آلہ کہتے ھیں، زمانہ حال کی سب سے پہلی اور اعلیٰ درجہ کی ایجاد ھے۔ اس مضمون میں مصنف ڈیوڈ۔ جی۔ جانس صاحب نے اس عجیب و غریب ایجاد کی خوبیاں اور اس کا طریقۂ استعمال بیان کیا ھے)۔

ٹھیک دس برس کا عرصہ گزرا ایک نوجوان ماھر علم‌البدن مختلف قسم کے آلات کا معائنہ کررھا تھا۔ یہ آلات ایسے لوگوں کے لیے بنائے گئے تھے جن کی موت دم گھٹنے، پانی میں ڈوبنے یا گیس سے واقع ھوئی ھو۔ اس آلہ کے ذریعے پھیپھڑوں میں بذریعہ پچکاری ھوا داخل کی جاتی ھے اور باھر نکالی جاتی ھے۔ آلہ جو اس کام کے واسطے تیار کیا گیا زیادہ کارآمد ثابت نہیں ھوا۔ اس نوجوان کے دماغ میں جس کا نام ڈرنکر تھا یہ خیال گزرا کہ بجائے پھیپھڑوں میں ھوا داخل کرنے کے اگر پھیپھڑے خودبخود کام کرنے لگیں تو کیا اچھا ھو۔ ٹھیک اسی زمانہ میں ڈرنکر صاحب نے سنا کہ کسی، سویڈن کے رھنے والے ڈاکٹر نے اسی مقصد کے حاصل کرنے کے واسطے ایک ایجاد کی

ہے۔ یہ ایک کیمرے کی شکل کا آلہ تھا اور اس میں دباؤ کو متواتر گھٹا اور بڑھا کر مریض کے سینہ پر یہ اثر ڈالا جاتا تھا کہ سینہ خودبخود حرکت کرے اس ذریعہ سے مریض سانس لینے پر مجبور ہوتا تھا۔ لیکن یہ حکمت کامیاب نہ ہوئی کیوں کہ ہوا کا دباؤ آنکھ، منہ اور کان پر بھی پڑتا تھا اور مریض کو بےچینی محسوس ہوتی تھی۔

فولادی خول

ڈرنکر صاحب نے معلوم کیا کہ اگر ایسا آلہ ایجاد ہو جو سینے پر تو ہوا کا دباؤ ڈالے لیکن سر پر کوئی اثر نہ کرے تو کوئی وجہ نہیں ہے کہ اس میں مریض مہینوں نہ ٹھیرسکے۔ اس نے اسی عمارت کے نیچے ایک آلہ بنانا شروع کیا۔ اس نے کیس سے مردہ لوگوں پر اس کا تجربہ کیا اور کامیاب ہوا۔ گیس کے کارخانہ داروں کو یہ کہہ کر آمادہ کیا کہ اگر وہ اس کی مدد کریں گے تو ان کا فائدہ ہوگا۔ کارخانہ داروں نے اس کو ترقی دینے کے واسطے روپیہ مہیا کردیا۔ ایک بڑا لوہے کا خول گولائی نما تیار ہونا شروع ہوا۔ ایک موٹر کی مشین کو خول کے اندر رکھ کر ہوا کو خالی کرنا اور بھرنا شروع کیا۔ گاڑی خانہ سے ایک آہنی لائن پر چلنے والی گاڑی سے مریض کو اس آلہ کے پاس لائے۔ سر کو چھوڑ کر ایک گلوبند ربڑ کی چادر کا بنا ہوا مریض کی گردن میں مضبوطی سے باندھا گیا۔ ایک مددگار اس کے اندر داخل کیا گیا اور مشین کو کھول دیا گیا۔ مریض نے سانس لینے کی کوئی کوشش نہیں کی بلکہ ہوا کے دباؤ نے اس کو سانس لینے پر مجبور کیا۔ اس صورت سے آہنی پھیپھڑے کی ایجاد ہوئی۔ یہ ایک ایسا آلہ ہے جس نے سیکڑوں مردہ آدمیوں کو پھر سے زندہ کردیا۔ اس واقعہ کو دس برس کا عرصہ گزر گیا۔ اب تو فولادی پھیپھڑے کا اشتہار بڑی بڑی سرخیوں سے شائع ہوتا رہتا ہے۔ تین سو سے زیادہ فولادی پھیپھڑے امریکہ میں دستیاب ہوسکتے ہیں اور ان کی تعداد جلد جلد بڑھ رہی ہے۔ امید ہے کہ بہت ہی تھوڑے عرصہ میں دنیا کے ہر مہذب شہر میں دستیاب ہوسکے گا۔

آلہ کے استعمال میں عجلت کی اشد ضرورت ہے

ایک ہی وقت میں کم از کم بیس آلے کام کرسکتے ہیں۔ اگر آلہ چند منٹ میں یا زیادہ سے زیادہ چند گھنٹوں میں دستیاب نہ ہوسکا تو بیکار ہے۔ مریض کے دم توڑ دینے

کے چند منٹ بعد کسی حکیم نے آج تک کوئی آلہ یا کوئی دوا ایسی نہیں دریافت کی ہے جو انسان کو زندہ کرسکے کیوں‌کہ چند منٹوں میں خاص خاص اجزائے جسم خراب ہونا شروع ہوجاتے ہیں اور ان کو درست کرنے میں کوئی چیز کارگر نہیں ہوسکتی۔ اسی واسطے فولادی پھیپھڑے کو فوراً استعمال میں لانا چاہیے۔ جو لوگ کان میں کام کرتے ہیں ان کو مصنوعی سانس کی ضرورت پڑتی ہے۔ وہ لوگ اپنی فرصت کے وقت اس سے کام لے سکتے ہیں۔ ایک مرتبہ مریض اس میں داخل ہونے کے بعد ہفتوں، مہینوں بلکہ سالوں زندہ رہ سکتا ہے۔ اس درمیان میں سینہ کے اعصاب اپنا اصلی فعل کرنا شروع کردیتے ہیں۔ مسٹر۔ ایف۔ بی۔ اسنائٹ صاحب فولادی پھیپھڑے میں دو برس زندہ رہے۔ ان کو فالج اطفال کا مرض ملک چین کے دورہ میں لاحق ہوگیا تھا۔ کہا جاسکتا ہے کہ صحت پانے میں بہت عرصہ لگتا ہے لیکن اگر فولادی پھیپھڑا نہ ایجاد ہوا ہوتا تو مسٹر اسنائٹ صاحب کے صحتیاب ہونے کی کوئی امید نہ تھی۔

فالج اطفال کی بیماری

فولادی پھیپھڑے کا تعلق فالج اطفال کی بیماری سے بہت کچھ ہے۔ اگر فالج اطفال کی بیماری پھیپھڑے پر اثر کرگئی ہو تو یہ بہت مفید ثابت ہوتا ہے۔ وہ بچے جو مرق خناق کے بعد فالج میں مبتلا ہوجاتے ہیں اس سے صحتیاب ہوجاتے ہیں۔ برق‌زدہ لوگ بھی اس سے اچھے ہوجاتے ہیں۔ اکثر لوگ مقررہ خوراک سے زیادہ خطرناک دواؤں کو غلطی سے استعمال کرجاتے ہیں اور ان کے جبڑے بیٹھ جاتے ہیں اور دم گھٹ جانے سے مرنے لگتے ہیں۔ فولادی پھیپھڑے سے مصنوعی تنفس پیدا کرکے ان کو زندہ کیا جاسکتا ہے۔ اصل میں اس کی ایجاد گیس سے دم گھٹ کر مرجانے والے مریضوں کے واسطے ہوئی تھی۔ اس سے پہلے لوگوں نے جیفر صاحب کے تنفس پیدا کرنے والے آلہ کو آزمایا تھا۔ یہ وہ آلہ ہے جو آخری سانس ٹوٹنے کے وقت استعمال ہوتا ہے۔ لیکن اب تو ڈاکٹر فولادی پھیپھڑے ہی کو طلب کرتے ہیں کیوں‌کہ وہ جانتے ہیں کہ اگر یہ وقت پر مہیا ہوگیا تو زندگی کی بہت زیادہ امید ہے۔ فولادی پھیپھڑے کا اصول بہت آسان ہے۔ ہوا فولادی جوف میں بھری اور نکالی جاتی ہے۔ ایک مقررہ وقت پر ایک منٹ

میں ہوا کے دباؤ میں چار اونس فی مربع انچ کا دباؤ پڑتا ہے۔ منفی دباؤ جو ہوا کو باہر ڈھکیلتا ہے ہوا کو پھیپھڑے کے اندر داخل ہونے میں مدد دیتا ہے اور مثبت دباؤ ہوا کو پھیپھڑے سے باہر نکال دیتا ہے۔ اس صورت سے ہر منٹ میں مریض کو تین سو اونس ہوا اندر لینے اور باہر نکالنے کے واسطے ملتی رہتی ہے۔ مریض کی عمر اور ہر منٹ میں دباؤ کی تعداد تنفس کا لحاظ ٹھیک ٹھیک رکھنا پڑتا ہے۔ ڈرنکر صاحب کا پہلا تجربہ بالکل معمولی تھا۔ اس کو ترقی‌شدہ حالات کے تحت دوبارہ کیا گیا؛ اس مرتبہ دباؤ کو قابو میں رکھنے کے واسطے ایک ٹوٹی کا اضافہ کیا گیا اور اس کی خوبی میں نمایاں اضافہ ہوگیا۔ ایک دوسرے تنفسی آلے کے بنانے کے وقت ایک عجیب واقعہ پیش آیا۔ یہ آلہ تکمیل کو پہنچنے ہی والا تھا کہ ایک نزدیک کے ہسپتال سے ایک مایوس العلاج مریض آیا۔ ڈرنکر صاحب نے چھوٹی لڑکی کو بچانے کے واسطے آلہ کو ٹھیک وقت پر تیار کردیا گو کہ بعد میں فالج دل تک پھیل جانے کی وجہ سے وہ مرگئی۔ اس کا سبب یہ تھا کہ ابھی تک « فولادی دل » کی ایجاد نہیں ہوئی تھی۔ تھوڑے عرصہ کے بعد ایک دوسرا مریض آیا۔ فولادی پھیپھڑے کی مدد سے تین ہفتہ میں مریض خودبخود سانس لینے کے قابل ہوگیا۔ اس آلہ نے اپنی خوبی کا اظہار کردیا۔ اس وقت سے ڈرنکر صاحب اور دوسرے سائنسداں اس کی ترقی میں کوشاں ہیں۔

صرف سینہ پر اثر ڈالنا

سویڈن کے رہنے والے سائنسداں، جس کی دانائی سب سے پہلے فولادی پھیپھڑے کے ایجاد کرنے میں مددگار ہوئی، اس نے ایک اس سے بھی زیادہ ترقی‌شدہ قسم کا آلہ ایجاد کیا جس میں مریض کا کل جسم نہیں رکھا جاتا۔ فولادی پھیپھڑا صرف پھیپھڑے کے حصہ کو ڈھکتا ہے۔ مختلف قسم کے پھیپھڑے ترقی پاگئے ہیں۔ ان کی اوسط قیمت دو سو سے تین سو پونڈ تک ہے۔ جن اسپتالوں میں فولادی پھیپھڑے کی ضرورت پڑتی رہتی ہے وہاں ایک ہوا کے دباؤ کا کمرہ ایجاد کیا گیا ہے اس کمرہ میں کئی ایک مریض ایک ساتھ لیٹ سکتے ہیں اور ڈاکٹر اور تیماردار عورتیں اس میں بغیر مریض کو پریشان کیے ہوئے آ اور جاسکتی

ہیں اور تیمارداری کرسکتی ہیں۔ جو لوگ ایسے کمرہ میں داخل ہوتے ہیں تبدیلی ہوا کو محسوس کرتے ہیں ان کو اپنے کانوں میں روئی لگاکر جانا پڑتا ہے۔ فرانسسکو کی حکومت کو ایک تکلیف‌دہ فیصلہ نہ کرنا پڑتا اگر ان کمروں میں سے ایک بھی دستیاب ہوجاتا۔ قصہ اس صورت سے ہے کہ دو مریض لائے گئے جن کو فولادی پھیپھڑے کی ضرورت تھی۔ صرف ایک دستیاب ہوسکا۔ اب حکومت کو یہ طے کرنا پڑا کہ دونوں مریضوں میں سے کس کو زندہ رہنے کا موقع دیا جائے۔ مسٹر اسنائٹ کے ترقی یافتہ پھیپڑے لوگوں کی محدود زندگی کو بڑھا سکتے ہیں۔ مسٹر اسنائٹ نے بہت زیادہ اس میں ترقی کی ہے۔ انھوں نے اب ایسا آلہ بنایا ہے جس میں رہ کر انسان سیر و تفریح سے حظ اٹھا سکتا ہے وہ گھوڑدوڑ کو دیکھ سکتا ہے، گالف کے کھیلوں میں جاسکتا ہے۔ عام گزرگاہ پر رکھا جاسکتا ہے تاکہ مریض آسانی سے ہر چیز کو دیکھ کر دل بہلاسکے۔ فولادی پھیپھڑا ڈاکٹروں کی ایجاد کی دنیا میں ان کی ایک بہت بڑی فتح ہے۔ بعض دواؤں کی معلومات نے اور ان آلوں کی ایجاد نے ڈاکٹروں کو اس کہنے میں حق بجانب قرار دے دیا ہے کہ انھوں نے زندگیوں کو بچا لیا جب کہ موت ناگزیر تھی۔ اکثر فولادی پھیپھڑا زندگی کو بچا لیتا ہے۔ اگر فولادی پھیپھڑے کی ایجاد نہ ہوتی تو اکثر بیماریوں میں موت سے بچنا ناممکن تھا۔

ہیئت میں حیرت انگیز ترقی، سطح ماہتاب پر نباتات کی پیداوار، زمانۂ حال کی میں ڈال دینے والی معلومات

سنہ ۱۹۳۷ع میں ہیئت کی معلومات نے دنیا کو حیرت میں ڈال دیا ہے۔ یہ معلومات بذات خود کوئی نئی بات نہیں ہیں بلکہ قدیم قیاس آرائی کی نئی تحقیقات ہے۔ چاند جو کہ زمانہ قدیم میں ایک «جسد مردہ» سے تعبیر کیا جاتا تھا اور اس کی نسبت لوگوں کا جو یہ خیال تھا کہ اس پر کوئی شے نشوونما نہیں پاسکتی، غلط ہے۔ کچھ لوگوں نے زمانہ قدیم ہی میں ثابت کردیا تھا کہ یہ مردہ نہیں ہے بلکہ اس پر بھی زندگی کے کچھ آثار نمایاں پائے جاتے ہیں۔ مشہور فلکی رابرٹ بیکر صاحب نے ایک رسالہ میں جس کا نام «انجمن فلکیاں برطانوی» ہے، ثابت کردیا ہے کہ ماہتاب کی نسبت

یہ خیال کہ مردہ ہے صحیح نہیں ہے۔ اس کی سطح پر ادنیٰ قسم کی پیداوار موجود ہے۔ اگر یہ مان لیا جائے کہ چاند کے مصفی چہرہ پر سیاہ دھبہ نباتات کی روئیدگی نہیں ہیں بلکہ غیر روئیدہ چٹانیں ہی چٹانیں ہیں تو ایسی چٹانوں کا طلوع آفتاب کے وقت روشن ہونا ضروری ہے۔ اس بات سے بھی ثابت ہوتا ہے کہ یہ دھبے صفحہ قمر پر نباتات کا ثبوت ہیں۔ بارکر صاحب فرماتے ہیں کہ سیاہ رقبہ زرخیز زمین کے بالکل مطابق ہے جس میں ان تمام اجزا کا مادہ موجود ہے جو پونے چودہ دن میں نباتات کو پیدا کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ دھانہ ارسٹارچس کے بارہ میں مسٹر بارکر نے پانچ گول چمکدار دھاریاں دریافت کی ہیں جو چمکدار سطح سے مشرقی دیوار تک پھیلی ہوئی ہیں۔ یہ آفتاب کی روشنی میں زیادہ نمایاں ہوتی ہیں۔ یہ دھاریاں خوردبین سے بھی صاف بھورے رنگ کی لمبی لمبی قطاریں دکھائی پڑتی ہیں۔ بارکر صاحب فرماتے ہیں کہ یہ قطاریں ادنیٰ قسم کی نباتات کا صفحہ ماہتاب پر ایک کھلا ثبوت ہے۔

مسٹر بارکر مشاہدات سے اس نتیجہ پر پہنچتے ہیں کہ اکثر ابھار جو چاند پر سفید گولائی دار دھبے سے معلوم ہوتے ہیں یہ دراصل کرے کے بڑے بڑے انبار ہیں جو چاند کی پہاڑیوں پر واقع ہیں اور جو سورج نکلنے کے وقت مرجھانے سے معلوم ہوتے ہیں۔ اس صدی کے شروع میں امریکہ کے مشہور منجم فلکی ڈبلیو۔ ایچ۔ پکرنگ صاحب بھی اکثر مشاہدات کے ذریعے اسی نتیجہ پر پہنچتے ہیں کہ بڑے بڑے کھرے کے انبار چاند کی سطح پر بہت دور تک پھیلے ہوئے ہیں۔

اس حصہ کو جسے «دھانہ کا پرینس» کے نام سے موسوم کرتے ہیں بارکر صاحب فرماتے ہیں کہ یہ عام طور سے چاند کی وہ حد ہے جو کہ روشنی اور سیاہی کے درمیان واقع ہے۔ یہ بہت مشکل سے دکھائی دیتی ہے۔ بارکر صاحب فرماتے ہیں کہ مجھ کو اس میں کچھ شک تھا اسی وجہ سے ایک رات جبکہ آسمان بالکل صاف تھا اور بادلوں کا نام و نشان بھی نہ تھا میں نے اپنی دوربین کے چشموں کو صاف کرکے پھر سے مشاہدہ کیا۔ ان حصوں پر دھبّے موجود تھے جہاں پر ان کو ہونا چاہیے تھا۔ بائیس سال قبل اٹلی کے مشہور فلکی سینور میگی نے بھی ایسی ہی دھندلی سیاھی پلاٹین

کی سطح پر مشاهده کی تهی - چاند کی سطح پر مشاهدات همیشه بهت مشکل اور تشریح طلب هوتے هیں اور مشکل یه هے که عکس کشی بهی اس میں کچھ زیاده امداد نهیں کرتی - لیکن بیکر صاحب کے مشاهدات نتیجه‌خیز اور دلچسپ بهی هیں کیونکه وه قدیم منجموں کے مشاهدات کو صحیح ثابت کرتے هیں اور ان کی معلومات میں اضافه کرتے رهتے هیں خاص کر پروفیسر کپرنگ صاحب کے مشاهدات کو صحیح ثابت کرتے هیں جو همیشه کهتے تهے که باریک سیاهی صفحۂ چاند پر نباتات کی روئیدگی هے جو اکثر نباتات کی پیداوار کو بتاتی هے -

برق کی نسبت حیرت‌انگیز انکشاف

نیشنل فزیکل لیبوریٹری (National Physical Laboratory) نے شفاخانوں کو هدایت کی هے که وه آگاه هوجائیں که شفاخانوں میں کمبلوں کی آپس کی رگڑ سے کافی بجلی پیدا هوسکتی هے جس سے بیهوش کرنے والی ادویات مثلاً مرکب ایتهروآکسیجن میں فوراً آگ لگ سکتی هے - یه ممکن هے که اکثر لوگ اپنے بالوں میں تیزی سے کنگهی کرتے وقت بجلی کی آواز سنتے هیں اور نیلی چمک دیکهتے هیں لیکن وه اس کا احساس نهیں کرتے هیں - اس صورت سے ۵۰۰ وولٹ کی بجلی پیدا هوتی هے - اگر بلّی کی پیٹھ پر جب که وه دهوپ کها کے آئی هو تیزی سے هاتھ پهیرا جائے تو اس کے روئیں سے نهایت خفیف سی بجلی کی کڑک سنائی دے سکتی هے - بجلی کی جو کچھ طاقت اس طریقه سے هوتی هے وه بلّی سے نهیں پیدا هوتی هے بلکه بلّی پر هاتھ پهیرنے سے پیدا هوتی هے -

جتنی بار آپ اپنا قلم جیب سے نکالتے هیں اتنی بار آپ اس کو بجلی سے موثر کردیتے هیں - آپ کا قلم باریک کاغذ کے تکڑوں کو مثل مقناطیس کے اپنی طرف کهینچ سکتا هے - اگر آپ اسی قلم کو ذرا سی آنچ دکهاکر آستین پر رگڑیں تو اس میں اس قدر بجلی پیدا هوجاتی هے که اگر آپ اس کو اپنی ناک کے نزدیک لائیں تو ناک پر خفیف سی بجلی کی کڑک محسوس هوتی هے اور چمک دکهائی دیتی هے - بجلی کی مقدار کا اندازه چمک کی لمبائی سے کیا جاسکتا هے - اگر چمک کی لمبائی $\frac{1}{100}$ انچ

ہے تو ۵۰۰ وولٹ کی بجلی کے برابر ہے۔ باوجودیکہ اسقدر زیادہ بجلی پیدا ہوتی ہے لیکن پھر بھی جسم کو کوئی احساس نہیں ہوتا۔ اس کا سبب یہ ہے کہ جسم کی طاقت کے لحاظ سے بجلی کی مقدار بہت ہی کم ہے۔

چاند—زمین کا مصاحب

یہ ایک اتفاقی بات ہے کہ آسمان پر چاند اور سورج کا ایک ہی قطر معلوم ہوتا ہے۔ اکثر بیان کیا جاتا ہے کہ سورج زمین سے بہت بڑا ہے وہ زمین سے بہت فاصلہ پر واقع ہے۔ اس کے برعکس چاند کا قطر صرف دو ہزار ایک سو ساٹھ میل ہے جو زمین کے قطر کا تقریباً ایک چوتھائی ہے۔ چاند زمین سے صرف ۲،۳۹،۰۰۰ (دو لاکھ انتالیس ہزار) میل دور ہے یہ اصل میں اجسام فلکی میں سب سے نزدیک اور زمین سے بہت قریب ہے۔ ٹھیک جس طرح سے زمین ایک سال میں سورج کے گرد پورا چکر لگاتی ہے اسی طرح ماہتاب زمین کے گرد ایک ماہ میں پورا چکر لگاتا ہے۔ بالکل ٹھیک عرصہ ۲۷ دن ۷ گھنٹے ۴۳ منٹ ۱۱ سکنڈ چاند کو زمین کے گرد پورا چکر لگانے میں صرف ہوتے ہیں۔ چاند کی حرکت مغرب سے مشرق کی طرف ہوتی ہے۔ اور تمام اجسام فلکی مشرق سے مغرب کو گھومتے ہیں۔ لوگوں کو اس بارہ میں مغالطہ نہ ہونا چاہیے۔ چاند کا مغرب سے مشرق کو حرکت کرنے کا سبب زمین کا اپنے محور پر گھومنے کی وجہ سے ہے۔ چاند زمین کے بہت قریب ہے اسی وجہ سے چاند کو زمین کا مصاحب کہیں تو بہتر ہوگا۔ ہم کو چاند کی سطح کا صرف ایک آدھا حصہ دکھائی دیتا ہے اور چاند کا دوسرا رخ آج تک کسی نے نہیں دیکھا۔

علم ہیئت کا یہ ایک بہت بڑا بھید ہے

اس بات کو بیان کرنے کے واسطے کہ ہم کو چاند کا صرف ایک رخ کیوں دکھائی دیتا ہے ہم ایک گھوڑے کی مثال لے سکتے ہیں جو سرکس کے ایک گول گھیرے میں گردش کرتا ہے۔ گھوڑے کو گردش دینے والا آدمی زمین پر رہنے والے آدمی کے مثل ہے حالانکہ گھوڑا آدمی کے چاروں طرف چکر لگا رہا ہے لیکن وہ گھوڑے کے جسم کا دوسرا حصہ جو اس کی نظر سے اوجھل ہے، نہیں دیکھ سکتا ہے کیونکہ ہر حالت

میں گھوڑے کا صرف ایک ہی حصہ اس کے سامنے رہتا ہے ۔ ایک سفید گھوڑا جس کے جسم پر ایک طرف سیاہ دھبہ ہے وہ دھبہ گھوڑے کو گردش دینے والا نہیں دیکھ سکتا کیونکہ وہ اس کی نظر سے غائب ہے۔ وہ ہمیشہ گھوڑے کو بالکل سفید گھوڑا ہی کہےگا۔ برعکس اس کے ایک تماش‌بین جو دائرہ کے باہر کھڑا ہے وہ گھوڑے کے دونوں رخ کو دیکھ رہا ہے ٹھیک اسی طرح سے ایک آدمی جو الگ کسی دوسرے سیارہ پر کھڑا ہوا ہو چاند کے دونوں رخ دیکھ سکتا ہے ۔

چاند کا چھوٹا اور بڑا ہونا

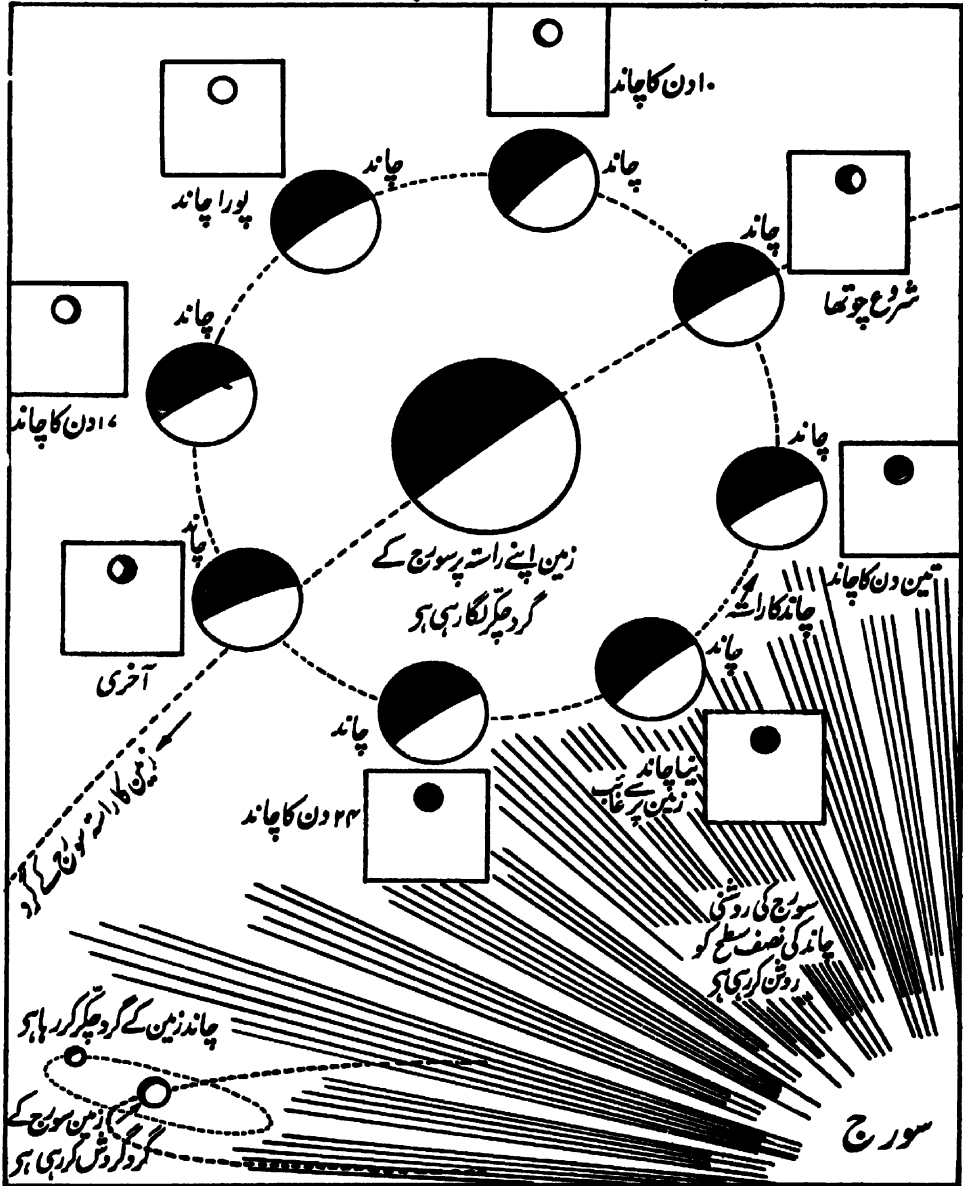
قدیم محققین کو چاند کا چھوٹا اور بڑا ہونا حیرت میں ڈال دیتا تھا ۔ اس بات کو اگر صحیح صحیح بیان کیا جائے تو بہت ہوشیار آدمی کو بھی فی‌زمانہ اس کا بیان کرنا ذرا مشکل معلوم ہوگا ۔ لیکن اس کا بیان بالکل آسان ہے باشندگان باب‌المندب کا خیال تھا کہ چاند کا ایک رخ روشن اور ایک تاریک ہے اور چونکہ یہ آہستہ آہستہ اپنے روشن حصہ کو زمین کے سامنے لاتا ہے لہذا اس کا تاریک رخ کوئی نہیں دیکھ سکتا ہے ۔ ان کا یہ بھی خیال تھا کہ پورے چاند کے وقت اس کا کل حصہ نظر کے سامنے آجاتا ہے اور چاند اور زمین ایک ہی مادہ کے بنے ہوئے ہیں ۔ یہ بات سچ ہے کہ کسی زمانہ میں چاند زمین کا ایک جز تھا؛ مدت ہوئی کہ یہ کٹ کر زمین سے علیحدہ ہوگیا ہے ۔ چاند میں اپنی ذاتی روشنی نہیں ہے ۔ یہ سورج کی عکسی روشنی سے چمکتا ہے اور اس کا چھوٹا اور بڑا ہونے کی حالتیں اس کے دوران گردش میں مختلف مقامات پر پہنچنے کی وجہ سے پیدا ہوتی ہیں۔ ان مقامات پر پہنچنے پر ہم کو زمین سے جس قدر حصہ دکھائی دیتا ہے ہم چاند کو اسی قدر بڑا کہتے ہیں ۔ اس کی کیفیت ذیل کے نقشہ سے واضح ہو جائے گی۔

چاند کی مختلف شکل

جب ہم پہلے پہل چاند کو مغرب میں دیکھتے ہیں تو یہ ایک باریک ہلال کی شکل ہوتی ہے۔ یہ آہستہ آہستہ بڑھنا شروع ہوتا ہے یہانتک کہ قریب پانچ دن کے بعد یہ نصف اور پھر پورا چاند دکھائی دیتا ہے ۔ روشن حصہ راتوں کو بڑھتا جاتا ہے یہانتک کہ پورا حصہ جو ہماری طرف پھرا ہوا ہے روشن ہوجاتا ہے۔ اس وقت یہ پورا چاند کہلاتا ہے۔ یہ اس وقت سورج کے

آمنے سامنے ہوتا ہے۔ اس حالت میں ایک لکیر سورج، زمین اور چاند کو ایک خط میں جوڑ سکتی ہے۔ اس کے بعد اس کا برعکس طریقہ شروع ہوتا ہے۔ روشن حصہ گھٹنا شروع ہوتا ہے۔ جیسے جیسے چاند سورج سے ہٹنا شروع ہوتا ہے روشن حصہ گھٹنا شروع ہوتا ہے۔ یہاںتک کہ چاند سورج اور زمین کے درمیان آجاتا ہے اور نظر سے غائب ہو جاتا ہے اور یہاں سے پھر سے نیا دور شروع کرتا ہے اور ہلال سے پورا چاند ہوجاتا ہے۔ اس کو چاند کا عروج کہتے ہیں اور پورے چاند کے بعد اس کے کم ہونے کو چاند کا زوال کہتے ہیں۔ یہ بھی بیان کردینا ضروری ہے کہ گھٹنے والا چاند بڑھنے والے چاند سے شکل میں الٹا ہوتا ہے۔ ہلال کے کونے ہمیشہ سورج کے نکلنے یا غروب ہونے کو بتاتے ہیں گویا کہ چاند ایک کمان کی مثل ہے جس میں سے بیٹھ کر اس کے کونے کو تیر تصور کرتے ہوئے وہی تیر سورج کو مارتے ہوئے دکھایا گیا ہے۔ عام لوگوں کو اس کا خیال کم ہوتا ہے لیکن مصوروں نے اپنے خیال کے مطابق اسی صورت سے اکثر چاند کی تصویر کھینچی ہے۔ شاید ان کے خیال میں جو کچھ تھا اس کو اس خوبی سے ظاہر کیا ہے :—

(شکل پشت پر ملاحظہ ہو)

چاند کی مختلف شکلیں کیوں پیدا ہوتی ہیں

اس تصویر میں چاند کو ماہانہ زمین کے گرد چکر لگاتے ہوئے آٹھ مختلف صورتوں میں دیکھا گیا ہی۔ جب چاند سورج کے عکس سے چمکتا ہی ایک شخص جو زمین پر سے چاند کو دیکھتا ہی چاند کو آٹھ حالتوں میں دیکھے گا۔ نیچے کے نقشہ میں زمین اور چاند کے راستہ گردش کو دکھایا گیا ہی جو وہ سورج کے گرد گھومنے میں بناتے ہیں۔

زہریلی گیسیں

آپ سے مخفی نہیں کہ شروع شروع میں لڑائی کے وقت پتھر اور دھات کے ہتھیاروں سے کام لیا جاتا تھا۔ پھر بارود استعمال ہونے لگی توپیں اور بندوقیں ایجاد ہوئیں۔ لیکن اب کیمیاوی آلات کی باری آگئی ہے۔ اور زہریلی گیسیں برتی جانے لگی ہیں۔

جب سے ان زہریلی گیسوں کا رواج ہوا ہے لوگ ان سے بہت خوف‌زدہ ہوگئے ہیں۔ لیکن اب تحقیق ہوا ہے کہ بادی‌النظر میں یہ گیسیں جتنی تباہی‌انگیز معلوم ہوتی ہیں درحقیقت ایسی نہیں ہیں۔

ایک ماہر جنگ نے فرمایا ہے کہ چونکہ جنگ و جدال کا اصلی مدعا اور علت غائی حریف کو مغلوب کرنا ہے، اسے تباہ اور برباد کرنا نہیں اس لیے زہریلی گیسیں جنگ کا ضروری ہتھیار ہیں لیکن اتنا اہم آلہ ہونے کے باوجود ان سے خایف ہونے کی چنداں ضرورت نہیں ہے۔

اول تو کوئی مدبّر جرنیل کسی شہر پر زہریلی گیس چھوڑنا پسند نہیں کرتا کیونکہ زہریلی گیسیں چھوڑنے کے لیے انھیں کثیر مقدار میں لانا پڑتا ہے، ان کے کسی شہر تک لانے اور لے جانے میں اخراجات کثیر برداشت کرنے پڑتے ہیں اور مصارف کثیر کے مقابلے میں چنداں اہم نتیجے برآمد نہیں ہوتے۔ چونکہ مارنے والے سے جلانے والا قادر اور فائق ہے اس لیے فطرتاً ان میں ایسے خواص پیدا ہوگئے ہیں جن کی بدولت وہ چنداں خوفناک نتایج نہیں پیدا کرسکتیں اور وہ مہلک اور تباہی‌خیز ہوتی ہوئی بھی بےضرر اور غیر نقصان رساں ہیں۔

اس وقت تک دنیا میں مختلف قسم کی زہریلی گیسیں تیار ہوچکی ہیں جن میں سے ہائیڈروسائنک ایسڈ گیس، مسٹرڈ (Mustard) لوئی‌سایٹ (Lwisite) فوسجن (Phosgene) ڈائی فوسجن (Diphosgene) کلورین (Chlorine) کلوریکرین (Chlor-picrin) اور ایتھل ڈائی کلورسین (Ethyl dichlorssine) بہت مشہور ہیں۔ لیکن انھیں کوئی ہوشیار اور تجربہ‌کار جرنیل بھی کامیابی کے ساتھ کسی شہر پر نہیں چھوڑ سکتا۔ وجہ یہ ہے کہ کسی گیس کی ہلاکت آفرینی کا دارومدار اس گیس کے عمل تبخیر کی

کیفیت اور ایک جگہ پر مرکوز ہوکر اثر انداز ہونے کے امکانات کے علاوہ اس وقفہ اور مدت پر ہے جس میں کوئی ذی‌روح اس کے زیر اثر رہ‌کر ہلاک ہوسکتا ہے۔

اب ہر ایک گیس کی تباہی اور خاصیت کا حال ان ہر سہ امور کو مدنظر رکھ کر بیان کیا جاتا ہے :-

سائنٹفک نقطہ نگاہ سے ہائیڈروسائنک ایسڈ گیس مہلک اور خطرناک ترین گیس ہے۔ یہ براہ راست اعصاب پر اثر انداز ہوتی اور انسانی جسم کی طاقت کو اس قدر زایل کردیتی ہے کہ وہ سانس کے ذریعہ آکسیجن بھی اندر نہیں لے جاسکتا اور عمل تنفس کے مسدود ہوجانے کے باعث لقمہ اجل بن جاتا ہے ۔ بقول ارل ہالسبری یہ اس قدر ہلاکت خیز ہے کہ اس کا چھوٹا سا بم سارے نیویارک شہر کو چشم‌زدن میں موت کے گھاٹوں پار اتار سکتا ہے۔ لیکن چونکہ اس کی قوت تبخیر بہت ہی زیادہ ہے اور یہ کھلی ہوا میں فی‌الفور اڑجاتی ہے اس واسطے جنگ کے لیے زہریلی گیسیں بنانے والے کیمیادانوں نے جنگ کے وقت اس گیس کے استعمال کرنے کے امکانات پر غور بھی نہیں کیا اور اسے کاربن مانو اوکسائڈ اور کاکوڈس کی طرح ناقابل استعمال قرار دے‌دیا ہے ۔

جنگ کے وقت استعمال ہونے والی گیسوں میں سب سے زیادہ خطرناک گیس مسٹرڈ ہے جو اشک‌آور گیس کی قسم سے ہے۔ یہ انسانی جلد میں جذب ہوکر اس میں سوزش پیدا کردیتی ہے اور اتنی زود اثر ہے کہ صرف پانچ ملی گرام کی قلیل مقدار سانس کے ذریعے انسانی جسم میں جا کر اسے بستر مرگ پر سُلادیتی ہے ۔ لیکن قدرت نے اس میں چند ایسے خواص ودیعت فرمائے ہیں کہ اس کی ہلاکت آفرینی میں بھاری رکاوٹ ثابت ہوئے ہیں ۔ وہ یہ کہ اس کی قوت تبخیر بہت ہی کم ہے اور درجۂ جوش بہت ہی زیادہ یعنی ۴۴۳۰ درجہ فارن ہائیٹ ہے ۔ بدیں‌وجہ وہ عام درجہ حرارت پر فوراً مائع حالت میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ دوسرے اس کے بخارات کا دباؤ آبی بخارات سے تین سو گنا کم ہے ۔ اس خاصیت کی بدولت ۶۸ درجہ فارن ہائیٹ پر اس گیس کا آدھا اونس ایک ہزار مکعب میٹر ہوا میں اڑ سکتا ہے اور

یہ گیس کسی بند کمرے یا گیسی نقاب کے آر پار نہیں گزر سکتی۔ اس لیے جہاں اس گیس کا بم پھٹتا ہے صرف اسی جگہ کے ذی‌روح اس کی زد میں آتے ہیں۔ اس سے معمولی دوری کے متنفس بھی اس کے نشانے سے محفوظ اور مامون رہتے ہیں۔ جنگ عظیم کے دوران میں یہ گیس بارہ ہزار ٹن کی کثیر مقدار میں استعمال ہوئی۔ لیکن صرف سات ہزار آدمی ہلاک ہوئے جو انگلستان کی موٹر کے حادثوں سے واقعہ‌شدہ اموات کا پانچواں حصہ ہیں۔ اتنی بھاری لڑائی میں اس‌قدر گیس کے استعمال سے اس‌قدر قلیل تعداد میں انسانوں کا لقمہ اجل بننا چنداں اہم نہیں ہے۔

تیسری خطرناک گیس ڈائی‌فوسجن ہے جو سب سے پہلے جرمنی نے سنہ ۱۹۱۶ع میں استعمال کی تھی۔ یہ ایک طاقتور گیس ہے۔ ایک ہزار مکعب فٹ ہوا میں ۲۰۱، اونس کے حساب سے اڑسکتی ہے۔ اس کا عمل تبخیر بھی مذکورہ بالا دونوں گیسوں کے درمیان ہے۔ زود اثر بھی ہے اور دوران جنگ میں استعمال کرنے کے قابل بھی۔ جرمن سائنس‌دانوں کے خیال میں یہ مہلک ترین گیس ہے لیکن بایں‌همہ اسے شہروں پر ہوائی بمباری کے لیے استعمال کرنا ممکن نہیں۔ سبب یہ ہے کہ سامان جنگ بنانے والے سائنس‌دانوں کے فرمان کے مطابق کسی وسیع رقبے کو زہریلی گیس سے متاثر کرنے کی خاطر اس گیس کا ایک ایسا بادل بنانا ضروری ہے جس کے ایک مربع میٹر میں کم سے کم ۱۵ گرام زہریلی گیس ہو۔ دریں صورت ڈائی‌فوسجن سے بمباری کرنے کے لیے صرف بوسٹن شہر پر اس قسم کا بادل بنانے کے لیے تین ہزار بمباری کرنے والے جہازوں کی ضرورت ہوگی۔ اتنے جہازوں کا مہیا کرنا جوئے شیر لانے کے مصداق ہے۔ اگر بفرض محال اس قدر بہتات سے جہاز میسر بھی ہوجائیں تو بھی اس قسم کی بمباری کا نتیجہ چنداں حوصلہ افزا نہ ہوگا۔ اس گیس کا اثر صرف آدھا گھنٹہ رہتا ہے۔ بند کمروں کے آرپار یہ جا نہیں سکتی اس واسطے اگر وہاں کے باشندے اپنے مکانوں، دکانوں اور دفتروں کے دروازے، کھڑکیاں وغیرہ بند کرکے صرف ایک گھنٹہ ہی اندر بیٹھ رہیں تو یہ گیس ان کا بال بیکا نہ کر سکے گی۔ ایک گھنٹہ اندر بیٹھ رہنا کچھ مشکل اور دشوار نہیں ہے۔ زہریلی گیس کے بادلوں سے مطلع صاف

ہوجانے کے بعد ہر انسان اپنا کاروبار بلا خوف و خطر کرسکتا ہے اسی لیے میجر جنرل سی ایچ فولکس چیف آف برٹش گیس سروس فرماتے ہیں : کہ میں تجربہ کی بنا پر کہہ سکتا ہوں کہ گیس بموں سے یا یوں ہی گیس چھوڑنے سے اتنا نقصان نہیں ہوتا جتنا آتش‌گیر مادوں کے استعمال سے ہوسکتا ہے۔ جرمن سائنس‌داں ڈاکٹر میر نے بھی ان کے خیال کی تائید فرمائی ہے۔ وہ اپنی کتاب ڈیر گاس کامپف (Der GasKampf) میں تحریر فرماتے ہیں کہ" بہت سے لوگوں کا خیال ہے کہ کسی شہر کو زہریلی گیس کے بادلوں سے گھیرا جاسکتا ہے مگر واقعات اور حقایق فی‌الحال اسے قابل عمل نہیں ثابت کرتے ۔"

لوئی سائیٹ مسٹرڈ گیس کی طرح پھیپھڑوں پر انداز ہونے والی گیس ہے۔ اس کا عمل تبخیر بھی کم ہے۔ کافی دیر تک فضا میں رہ‌سکتی ہے ۔ فوجیں اس کو اپنے کو بچانے اور حملہ‌آور کی پیش‌قدمی روکنے کے لیے استعمال کرتی ہیں ۔ فوسجن اور کلورین گیسیں بسرعت اڑجانے والی گیسیں ہیں۔ اگر سانس کی راہ جسم انسانی کے اندر چلی جائیں تب ہی اپنا اثر دکھاسکتی ہیں ۔ کھلی ہوا میں صرف بیس منٹ کا قلیل عرصہ رہ سکتی ہیں ۔ کلوریکرین اور ایتھل‌ڈائی‌کاورسین کا عمل تبخیر متوسط درجہ کا ہے اور انھیں بالعموم گیسی نقاب اتروانے اور غنیم کی فوج کو پست کرنے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ ان گیسوں کے علاوہ اور بھی کیمیاوی ہتھیار ہیں جو لڑائی کے زمانے میں برتے جاتے ہیں، جیسے اشک‌آور اور قےآور گیسیں وغیرہ وغیرہ؛ مگر ان سب کا اثر عارضی اور ناپائدار ہوتا ہے اس لیے ان کو مہلک کے نام سے موسوم نہیں کیا جاسکتا ۔ پس ان سے خائف ہونے اور گھبرانے کی کوئی ضرورت نہیں ہے ۔

———:o:———

ایلومینیم کے مفید استعمال

آج سے پچاس سال قبل ایلومینیم قیمتی دھاتوں میں شمار ہوتا تھا ۔ اس کی قیمت فی پونڈ دو لاکھ سولہ ہزار ڈالر کے قریب ہوتی تھی لیکن بجلی کے کام میں ترقی ہونے سے اس دھات کی قدر و قیمت میں کمی ہوتی گئی اور یہ سستی ہونے کے باعث ظروف بنانے میں استعمال ہونے لگی۔ لیکن اب پھر اس کی قدر و وقعت میں اضافہ ہونا شروع ہوگیا ۔ مکنیکل

اور سائنس کی دنیا میں اس سے نئے نئے تجربات کیے جارہے ہیں اور اب سائنس‌دانوں کی نگاہ میں اسے موتیوں اور ہیروں سے بھی فائق تصور کیا جانے لگا ہے۔ چنانچہ نیویارک میں نمایش کے موقع پر ایلومینیم کے ٹکڑے کو بھی بیش قیمت جواہرات کے ساتھ رکھا گیا۔ لوگ اس کالی کلوٹی دھات کو بےبہا ہیروں کے ساتھ پڑا دیکھ کر انگشت بدنداں ہوتے تھے لیکن جب انھیں اس کے مفید استعمالات سے آگاہ کیا گیا تو انھوں نے منتظمان نمایش کی قدر شناسی کو سراہا۔ اس کے چند استعمالات قارئین کرام کی آگاہی کے لیے درج کیے جاتے ہیں:

فولاد کس‌قدر کارآمد چیز ہے۔ اب برقی تجربات کے ذریعے ایلومینیم دھات کو فولاد بنانے میں برتا جا رہا ہے۔ لطف یہ ہے کہ اس کی آمیزش سے بنا ہوا فولاد محض ڈھلے ہوئے لوہے سے بنے ہوئے فولاد کے مقابلے میں بہت مضبوط اور مستحکم ہے۔ اسی پر بس نہیں۔ ایک قسم کی دوربین زیر تکمیل ہے جس کے طفیل انسانی آنکھ موجودہ صورت کی نسبت چار گنا زیادہ فاصلے تک کی اشیا بسہولت دیکھ سکے گی۔ اس سلسلے میں بہت کچھ کام کامیابی سے انجام پذیر ہوچکا ہے۔ بہت تھوڑا باقی ہے۔ اس کی تیاری میں ۳۵ ہزار پونڈ شیشہ اور دس لاکھ پونڈ کی مقدار میں فولاد استعمال کیا گیا ہے، لیکن اتنے وزنی شیشے اور اس کثیر مقدار فولاد کا قابل کار ہونا صرف ایک اونس ایلومینیم کا رہین منت ہے۔ اس دوربین میں جو عکسی شیشہ لگایا گیا ہے اس کو ایک اونس ایلومینیم سے پلستر کردینے سے سب اشیا کارآمد ہوگئی ہیں اور ایسی بےنظیر دوربین مکمل ہوگئی ہے۔

آپ یہ معلوم کرکے ہنسیں گے کہ یورپی ممالک میں ایلومینیم کے گاؤن (Gown) تیار ہونے لگے ہیں۔ لیکن دراصل یہ امر صداقت سے مملو ہے کہ سائنس‌دانوں نے ایلومینیم کو کپڑے میں تبدیل کر لیا ہے اور یورپی ملکوں میں ایلومینیم کے گاؤن تیار ہوچکے ہیں اور وہاں کی عورتوں میں بخوبی مروج ہوچکے ہیں۔ امید قوی ہے کہ مستقبل‌قریب میں ہندستان میں بھی آپ شروع ہو جائیں گے۔

اس قسم کے اور بھی بہت سے امور میں ایلومینیم استعمال ہونے لگا ہے اور

ان کی بدولت اس کی قدر و وقعت سائنس دانوں کی نظر میں کئی گنا بڑھ گئی ہے۔ باقی دھاتیں اتنی پرانی ہونے کے باوجود سائنس‌دانوں کی نگاہ میں وقیع نہ بن سکیں اور یہ پچاس سال کی بچی دھات ان سے کوئی سبقت لے گئی۔ سچ ہے:—

این سعادت بزور بازو نیست تا نہ بخشد خدائے بخشندہ

کھڑی جراب

سوتی جرابیں ہوں یا اونی ان میں بڑا نقص یہ ہے کہ ان میں جھریاں پڑ جاتی ہیں اور وہ ڈھیلی ہوکر ٹخنوں پر آپڑتی ہیں لیکن اب امریکہ میں ایسی جرابیں بنائی گئی ہیں جو کھڑی رہیں گی اور ان میں جھریاں نہ پڑیں گی۔ جس طرح اور بہت سی اشیا غیر متعلق چیزوں سے حیران کن طریق پر بنائی گئی ہیں اسی طرح ان کو بھی کوئلہ اور ارنڈی کے تیل سے بنایا گیا ہے۔ یہ بالکل ریشمی معلوم ہوتی ہیں۔ کوئلہ گرم کیا جاتا ہے اور اس سے کالا تیل نکالا جاتا ہے اور ارنڈی کے تیل کو ایک خاص قسم کے تیل کے ساتھ ملا کر گرم کیا جاتا اور اس سے تیزاب نکالا جاتا ہے۔ یہ تیزاب اور کالا تیل مل کر لیس‌دار بن جاتے ہیں؛ ان سے باریک تار اٹھائے جاتے ہیں جو اصلی ریشم سے زیادہ مضبوط اور لچک‌دار ہوتے ہیں۔ یہ لچک جھریاں نہیں پڑنے دیتی اور جراب کھڑی رہتی ہے۔

عہد مستقبل کے انسانوں کے نام خط [illegible] باشندوں کی طرف سے

فی‌زمانہ سائنس‌دانوں اور داناؤں کو عجیب عجیب باتیں سوجھ رہی ہیں۔ چنانچہ یہ خط ان کا ادنیٰ نمونہ ہے۔ یہ خط ۲۳ سنہ ۱۹۳۸ء کو نیویارک میں موجودہ زمانے کے عالموں کی طرف سے ان اشخاص کے نام بھیجا گیا ہے جو آج سے پانچ ہزار سال کا طویل عرصہ گزرنے کے بعد اس دنیا میں موجود ہوں گے۔ یہ خط روزمرہ تحریر ہونے والے خطوں میں سے نہیں ہے اور نہ ہی کسی ڈاک‌خانے میں ڈالا گیا ہے اور نہ ہی معمولی خط کی طرح مکتوب‌الیہم کی طرف پہنچے‌گا بلکہ اس کی سب باتیں مختلف اور عجیب قسم کی ہیں۔

اس خط کو دوہرے لفافے میں بند کیا گیا ہے۔ بیرونی لفافہ ساڑھے سات فٹ لمبا اور آٹھ انچ نصف قطر کا آٹھ پونڈ وزنی دھات کا خول ہے۔ یہ تانبے، کرومیم اور

چاندی سے مرکب دھات سے بنایا گیا ہے ۔ سائنس دانوں کا خیال ہے کہ یہ دھات ہزارہا سال گزر جانے پر بھی خراب نہ ہوگی ۔ گرمی، سردی، ہوا، پانی اور بھونچال کے جھٹکوں سے بھی اسے کوئی ضرر نہ پہنچ سکےگا ۔ یہ اتنی مضبوط اور سخت ہے کہ گلنے نہ پائے گی ۔ اس خول کے چھے حصے تھے جو پیچوں کے ذریعے ایک دوسرے سے اس طرح پیوست کیے گئے ہیں کہ بالکل یکجان ہوگئے ہیں اور ایک ہی ٹکڑا دکھائی دیتے ہیں ۔ اس خول کے اندر ایسے شیشے کی نلکی رکھی گئی ہے جو گرمی سے متاثر نہیں ہوتا ۔ نلکی رکھنے سے پیشتر خول کی تمام ہوا نکال کر اس کی بجائے نائیٹروجن گیس بھر دی گئی ہے تاکہ زنگ لگنے کا خدشہ نہ رہے ۔

اس انوکھے لفافے میں نیویارک کی ایک کمپنی موسومہ ویسٹنگ ہاؤس کمپنی نے مشاہیر عالم کے مشورہ سے ٹین کا ڈبہ کھولنے کے اوزار سے لےکر چھوٹے سے کیمرے تک مختلف قسم کی ۳۵ چیزیں بند کی ہیں ۔ سنه ۱۹۳۸ع کے فیشن کی ایک زنانہ ہیٹ، دھاگے کی ریل، برقی روشنی کا بلب، کپڑوں کے نمونے اور فلموں کی ریلیں رکھی گئی ہیں ۔ روزمرہ استعمال ہونے کی چیزوں کے چالیس کے قریب نمونے ہیں ۔ علاوہ ازیں مختلف قسم کے اناجوں، سبزیوں، پھلوں کے بیج شیشے کی چھوٹی چھوٹی نلیوں میں بند کرکے بدیں امید داخل کیے گئے ہیں کہ آج سے پانچ ہزار سال بعد پھلیں پھولیں گے ۔ ان میں گندم، جو، جئی، چاول، لوبیا، شکرقند، گاجر، لہسن، کپاس اور تمباکو کے بیجوں کی نلیاں بھی ہیں ۔

لیکن سب سے ضروری اور متمایز اشیا جنھیں اس لفافہ کی جان کہنا مناسب اور روا ہے، تین خبروں کی اور چار فلموں کی ریلیں ہیں ۔ فلمیں گیارہ سو فٹ لمبی ایک کروڑ الفاظ اور ایک ہزار تصاویر پر مشتمل ہیں ۔ ہر فلم باریک لکھائی کی موٹی موٹی اور ضخیم سو کتب سے زیادہ مواد رکھتی ہے ۔ انھیں پڑھنے کے لیے شیشے کے لفافے میں ایک چھوٹی سی خوردبین اور فلمیں دیکھنے کے لیے ایک مشین رکھ دی گئی ہے ۔ مشین استعمال کرنے کا طریقہ بھی ریلوں پر درج ہے ۔

سنه ۶۹۳۸ع کے عالموں کو سنه ۱۹۳۸ع کے زمانے کے باشندوں کی زبان سمجھانے

کے لیے فلموں کی اس ننھّی منی لائبریری میں جو ایلومینیم کے خولوں میں بند ہے، انگریزی زبان بولنے، پڑھنے اور اس کا ترجمہ کرنے کا طریقہ بتانے والی کتاب رکھی گئی ہے۔ نیز انگریزی زبان اور اس کے بول چال کی ایک لغات بھی رکھی گئی ہے۔ ایک کہانی دنیا کی بیس مشہور زبانوں میں لکھی گئی ہے۔ ایک دعا تین سو زبانوں میں ہے۔

کئی کتابیں پوری کی پوری نقل کی گئی ہیں۔ تجارتی کمپنیوں کی فہرستیں، دنیا کی مختلف تاریخوں کی جنتری اور کیلنڈر اور تین مشہور ناول اس چھوٹی سی لائبریری میں شامل ہیں۔ سائنس کے متعلق چوٹی کے سائنس دانوں کے بہترین مضمون ہیں۔ مشہور مصوروں کی تصاویر، گانوں کی کتابیں، اسّی کے قریب رسالے اور اخبار ریلوے اور ہوائی جہازوں کے ٹائم ٹیبل فلموں کی شکل میں ہیں۔

عصر حاضرہ کی سائنس، مذہب، فلسفہ، تعلیم دستکاری، رسم و رواج، طرزتمدن، تفریحی اشیا، گھروں، دفتروں، کارخانوں، فوجوں اور ہوائی لڑائیوں کے حالات بھی فلموں کی صورت میں تبدیل کرکے رکھے گئے ہیں۔ دو اصلی کتابوں کو بھی اس کتب‌خانہ کی زینت بنایا گیا ہے ان میں سے ایک بائیبل ہے اور دوسری کتاب وہ ہے جس میں کتب‌خانہ کی اس خط کی تمام تفصیلات دی گئی ہیں اور اس خط کے مدفن کا پورا اتا پتا اور کھود کر نکالنے کا مفصل طریقہ درج کیا گیا ہے۔ اس کتاب کی کاپیاں صفحۂ عالم کی جملہ لائبریریوں اور عجائب خانوں میں بھیج دی گئی ہیں تاکہ پانچ ہزار سال کے طویل عرصہ کے بعد کسی کتب‌خانہ یا عجائب خانہ سے یہ کتاب صحیح سلامت دستیاب ہوکر اس زمانے کے علما کو اس کا پتہ نشان بتادے اور یہ خط ان کے ملاحظہ میں آسکے۔

اس خط میں مندرجہ صدر اشیا کے علاوہ عصر حاضرہ کے مشہور اشخاص کی طرف سے سنہ ۶۹۳۸ع کے آدمیوں کے نام کئی پیغام بھی ہیں۔ ان میں سے ایک پیغام میں آنے والی نسلوں سے پوچھا گیا ہے کہ تمھارے زمانہ میں دنیا کی ترقی رُک تو نہیں گئی اور سائنس کو زوال تو نہیں آیا۔

اس خط کو ویسٹنگ ہاؤس کی عمارت میں گڑھا کھود کر دفن کردیا گیا ھے۔ دیکھیے یہ خط منزل مقصود پر پہنچ کر آئندہ نسلوں تک ھمارے حالات پہنچاتا ھے یا کیسے۔ منتظمان نے اپنی طرف سے اسے صحیح سالم پہنچانے کا پورا اہتمام کیا ھے۔ آئندہ جو خدا کو منظور ہوگا منصۂ شہود پر آئےگا۔

آفتابی شعاعوں کی حیرت‌انگیز قوت

جب سے یونان کے مشہور ریاضی داں ارشمیدس نے سورج کی شعاعوں کو ایک شیشہ میں سے منعکس کرکے اطالوی جہازوں کو آگ لگادی تھی تب سے آفتابی شعاعوں پر قابو پانے کی پیہم کوشش ہورھی ھے تاکہ سورج کی حیرت‌انگیز قوت کو انسانی مفاد کے لیے استعمال کیا جاسکے۔ حساب لگایا گیا ھے کہ اوسطاً ایک منٹ میں سورج کی جتنی روشنی سطح زمین پر پڑتی ھے اگر اسے یک‌جا جمع کرکے محفوظ کیا جاسکے تو وہ سارے جہان کی سال بھر کی حرارت اور برقی طاقت کی ضروریات پوری کرسکتی ھے لیکن اب یہ سوال درپیش ھے کہ اس وسیع سر چشمۂ قوت پر کیسے قابو پایا جائے۔ اس وقت تک اس آسمانی چراغ کی کرنوں کو ایک ضیا برقی خانے (Photoelectric cell) پر ڈال کر برقی رو میں اتنی طاقت پیدا کی جاچکی ھے جس سے ایک چھوٹی سی موٹر چل سکے۔ امید ھے کہ ایک صحرا میں ایسے خانوں کی ایک بہت بڑی بیٹری تیار کی جائےگی اور اس طرح برقی قوت کی غیر محدود مقدار حاصل ہوسکے گی۔ اندازہ لگایا گیا ھے کہ اس طریقہ سے ایک مناسب خشک خطے میں فی مربع میل دس لاکھ گھوڑوں کی طاقت مہیا ہوجائے گی۔

ریڈیو اخبارات

جب سے ریڈیو کی ایجاد ہوئی ھے اسی وقت سے ماہران‌فن اس دھن میں مصروف تھے کہ کوئی ایسی بہترین ایجاد کی جائے کہ جس سے بہت کم وقت میں خبریں حاصل ہوسکیں، ساکنین خطۂ ارض اخبارات کے مطالعہ سے بےنیاز ہو جائیں اور انھیں اخبارات خریدنے کی زحمت سے نجات حاصل ہوجائے۔ چنانچہ اس ضمن میں بہت سی مشینیں ایجاد کی گئی تھیں۔ ازاں‌جملہ ایک مشین موسومہ فنچ مشین بہتر قرار دی گئی ھے جس کی ایجاد کا سہرا فیڈرل

کمیونیکیشن کمیشن کے ایک انجنیر کے سر ہے ۔ اب یہ مشین تجربہ کی غرض سے براڈ کاسٹریشنل ایسوسی ایشن کے حوالے کی گئی ہے ۔ اس کی بدولت لوگ اپنے گھروں میں روزانہ تازہ بتازہ خبریں سن سکیں گے ۔ یہ حیرت انگیز مشین ایک ایسے روزنامہ کا کام دے گی جو ٹیلیفون اور ریڈیو کے بین بین ہوگا ۔ اس مشین سے خط کے سائز کا ایک چھپا چھپایا کاغذ نکل آئےگا جس پر خبروں کے علاوہ تصاویر اور کارٹون بھی ہونگے ۔

یہ فنچ مشین ایک چھوٹے سے صندوقچہ میں لگی ہوگی جو ریڈیو کے سائز کا ہوگا ۔ اس کے اندر اس قسم کے دباؤ ڈالنے والے سگنل لگائے جائیں گے جس سے کاغذ پر دباؤ پڑےگا اور کاغذ چھپ جائےگا ۔ یہ مشین سیاہی اور ٹائپ کے بغیر خبریں چھاپے گی ۔

قابل طباعت مضامین اخبارات اور تصاویر کو نشر کرنے سے پہلے بجلی کی لہروں میں منتقل کردیا جائےگا اور فنچ مشین میں ان خبروں، مضمونوں اور تصویروں کو کاغذ پر چھاپنے کے لیے بجلی کے چھوٹے چھوٹے بلب لگائے جائیں گے ۔ صبح کے وقت چند کاغذ اس مشین کے اندر ڈال دیے جائیں گے اور سوِچ کا تعلق بجلی سے کردیا جائےگا ۔ اس طرح جو خبریں اور تصاویر ریڈیو سٹیشن سے نشر کی جائیں گی وہ برقی لہروں کے آنے سے چند منٹوں میں کاغذ پر ٹائپ ہوجائیں گی اور وہ کاغذ ایک روزنامہ کی طرح دلچسپ خبروں، تصاویر اور کارٹونوں سے مزین ہوکر نکل آئےگا اور کھانے کے ساتھ ہی میز پر ریڈیو اخبار موجود ہوگا ۔ فی الحال یہ مشین تین کالموں میں حروف چھاپا کرےگی ۔ اس طرح سے اس مشین سے کتابیں اور رسالے جلدبندی کے ساتھ مکمل نکل آیا کریں گے ۔ اس مشین سے بڑے بڑے فائدے حاصل ہونے کی توقع ہے ۔ اخبارات پڑھنے اور حاصل کرنے کی مصیبت سے چھٹکارا حاصل ہوجائےگا ۔ اخبارات سستا اور زیادہ دلچسپ ملا کرےگا ۔ خبریں تازہ بتازہ مطالعہ میں آئیں گی ۔ مشین کے حروف چھپنے کی رفتار ہمارے پڑھنے کی رفتار سے کئی گنا زیادہ ہوگی ۔

چارلس جے ینگ ریسرچ انجنیر ریڈیو کارپوریشن امریکہ کا خیال ہے کہ یہ خبریں

چھاپنے والا آلہ اور ریڈیو جب بڑے سائز میں بنائے گئے تو ان کی قیمت قریباً پچاس ڈالر ہوگی لیکن جب یہ زیادہ تعداد میں فروخت ہوگی تو قیمت میں کمی ہوکر صرف چالیس ڈالر رہ جائے گی۔

یہ فنچ مشین ریڈیو اسٹیشنوں کی دلچسپی بھی بڑھادےگی۔ چوبیس گھنٹوں میں چند گھنٹے بیکار ہوتے ہیں جن میں ریڈیو کا سلسلہ بند رہتا ہے اس وقت یہ آلہ دلچسپی کا موجب ہوگا اور مشین سے خبریں حاصل ہوتی رہیں گی۔ اس وقت امریکہ میں چند ریڈیو اسٹیشنوں کو اس کے لائسنس دیے جاچکے ہیں۔ براڈ کاسٹنگ اسٹیشن والوں کا خیال ہے کہ اگر یہ مشین کامیاب ثابت ہوئی تو ہمیشہ کے لیے اس کا سلسلہ جاری رہےگا۔

شیشہ سازی کی ایجاد اور اتفاق

تاریخ کے مستند اوراق بتاتے ہیں کہ شیشہ سازی کے فن کو اپنی مخصوص کیفیت اور اسلوب کے ساتھ ایجاد کرنے اور اطراف و اکناف عالم میں پھیلانے کا سہرا مصری قوم کے سر ہے لیکن بلبن‌لانسی‌بن ماہر معدنیات جو پہلی صدی مسیح میں ہوا ہے اس ایجاد کو اتفاقیہ قرار دیتا ہے اور لکھتا ہے کہ نہایت قدیم زمانہ میں جس کی صحیح تاریخ مقرر کرنی محال ہے فنیق کے ملاح طول طویل مسافت اور صبرآزما تکالیف کے بعد فلسطین کے ساحل پر لنگر انداز ہوئے اور اپنا ساز و سامان کشتیوں سے ساحل سمندر پر اتارا اور ساحلی ریگستان پر خیمے وغیرہ نصب کیے اور کھانا وغیرہ پکانے کی تیاری کی۔ چونکہ زمین سخت ریتلی تھی کوئی پتھر اور بٹہ بھی دستیاب نہ ہوتا تھا اس لیے چولھا بنانے کے لیے سخت متفکر اور پریشان تھے۔ آخر انھیں یاد آیا کہ ہمارے پاس ایک معدنی مادہ کاربونیٹ نام ہے جسے بہت سے جانوروں کی کھالوں کی چربی وغیرہ رفع کرنے اور دیگر صنعتوں اور کاموں میں روزآنہ استعمال کرتے ہیں اور جو ریت کے ساتھ مل کر پتھر سا بن جاتا ہے۔ پس انھوں نے اس مادے کو لیا اور اس کو ریت کے ساتھ مرکب کرکے پتھر سا بنالیا اور ان پتھروں سے چولھے بنائے اور کھانا تیار کرکے کھایا۔ چونکہ سخت خستہ اور درماندہ تھے اس لیے کھانا کھاتے ہی سوگئے اور آگ بجھانا یاد نہ رہا؛ آگ دیر تک سلگتی رہی اور آہستہ آہستہ اپنی معمولی رفتار سے جا بجھی۔

جب صبح کو ان کی آنکھ کھلی تو انھوں نے دیکھا کہ چولھے میں راکھ کے ڈھیر پر ایک نئی اور حیران کن چیز پڑی تھی جو ھو بہو منجمد پانی کی طرح معلوم ہوتی تھی اور شیشے کی طرح سخت اور شفاف تھی ۔ اس کو وہ مختلف ممالک میں لے گئے اور یہی بےشمار منازل طے کرنے کے بعد شیشہ کے نام سے جلوہ گر اور مشہور ہوئی ۔

نوبل انعام قارئین کرام نوبل انعام پانے والوں کے نام ہر سال اخباروں میں پڑھتے رہتے ھیں لیکن بہت تھوڑے اصحاب اس کے صحیح حالات سے واقف ہوں گے ۔ آج اس کی کہانی قارئین کی واقفیت اور دلچسپی کے لیے بیان کی جاتی ھے ۔ یہ انعام سویڈن کے مشہور سائنس‌دان الفریڈ نوبل کی یادگار میں قائم کیا گیا ھے جو سنہ ۱۸۴۳ع میں سٹاک ھالم میں پیدا ھوا اور سنہ ۱۸۹۶ع میں مرگیا اور اپنے پیچھے تین کروڑ کرڑولر یعنی قریباً پندرہ لاکھ پونڈ چھوڑ گیا اور وصیت کی کہ اس رقم کا سود ہر سال بنی نوع انسان کی بہترین خدمت انجام دینے والوں کو انعام دیا جائے ۔ چنانچہ اس سود سے ہر سال پانچ انعام دیے جاتے ھیں ۔ پہلا انعام طبیعات کی دنیا میں نئی ایجاد یا تحقیقات کرنے والے کو دیا جاتا ھے ۔ دوسرا انعام علم کیمیا میں حیرت‌انگیز دریافت اور بہترین ایجاد کرنے والے کے لیے مخصوص ھے ۔ تیسرا انعام علم‌الادویہ اور عضویات کے سلسلے میں تحقیقات کرنے والوں کو دیا جاتا ھے ۔ چوتھا انعام بہترین تصنیف کے مصنف کو اور پانچواں انعام قیام امن و صلح میں بہترین مساعی کرنے والے کو دیا جاتا ھے ۔

طبیعات اور علم کیمیا کے انعامات رائل ایکیڈیمی آف سائنس سٹاک ھالم دیتی ھے ۔ عضویات اور علم‌الادویہ کا انعام رائل کیرولین میڈیکو سرجیکل انسٹی‌ٹیوٹ تقسیم کرتی ھے ۔ علم ادب کے انعام کا فیصلہ پانچ آدمیوں کی منتخبہ کمیٹی جسے ناروین سٹارتھنگ چنتی ھے، کرتی ھے ۔

ہر انعام کے لیے ایک نوبل کمیٹی مقرر ھے جو تین سے لےکر پانچ ماہرین پر مشتمل ہوتی ھے ۔ ان ماھروں اور ممبروں کے لیے سویڈن کا باشندہ ہونا لازمی ھے ۔ انعام

کے لیے کوئی امیدوار بذات خود درخواست نہیں دیتا بلکہ مختلف ادارے اور اشخاص اس کا نام تجویز کرتے ہیں اگر کسی سال کوئی امیدوار بھی مستحق انعام ثابت نہ ہو تو اس کی رقم اگلے سال کے لیے رکھ لی جاتی ہے۔ اگر کوئی انعام دو سال تک تقسیم نہ ہوسکے تو اس کی رقم زر اصل میں شامل کردی جاتی ہے۔ اگر کام میں دو یا زیادہ اشخاص کا حصہ ہو تو انعام کی رقم تمام حق‌داروں میں بحصہ برابر تقسیم کردی جاتی ہے۔ یہ انعام ہر سال ۱۰ دسمبر کو تقسیم ہوتے ہیں۔ پہلا انعام سنہ ۱۹۰۱ع میں بانٹا گیا تھا۔

دلدل سے گیس

پٹرول سیاسی اور اقتصادی ترقی کے لیے ناگزیر ہے لیکن چونکہ اس کی مقدار دنیا میں بہت قلیل ہے اس لیے اس کا بدل دریافت کرنے کے لیے کوشش کی جارہی ہے۔ روما میں تمام موٹر بسوں کو لکڑی کے کوئلہ سے پیدا ہونے والی طاقت سے چلایا گیا لیکن یہ ایندھن چنداں فائدہ‌بخش ثابت نہ ہؤا۔ حال ہی میں میتھائی نامی گیس کا جو اٹلی کی دلدلوں سے حاصل کی جاتی ہے، اس مقصد کے لیے تجربہ کیا گیا جو بہت حد تک کامیاب ہوا۔ اس گیس کا نہ کوئی رنگ ہے نہ ذائقہ یہ موٹرکاروں کی ٹینکوں میں منجمد کرلی جاتی ہے۔ ٹینکی میں ایک دفعہ گیس بھرنے سے موٹر اسّی سے سو میل تک کا فاصلہ طے کر سکتی ہے۔

سڑکوں میں نمک کا استعمال

فی‌زمانہ ہر چیز کو عجیب اور انوکھے مقاصد کے لیے استعمال کیا جا رہا ہے۔ نمک جو کھانے کو خوش‌ذائقہ اور لذیذ بنانے کے لیے برتا جاتا تھا اب اسے سڑکوں کی تعمیر میں استعمال کرنا شروع کر دیا گیا ہے۔ نیویارک واقعہ امریکہ میں سڑکوں کو پائدار بنانے کے لیے ایک ایسا مسالا تیار کیا گیا ہے جس میں نمک بھی کثیر تعداد میں پڑتا ہے۔ اس کا فائدہ یہ ہوتا ہے کہ نمک مٹی گارے کو جلد خشک کرکے زیادہ مضبوط اور پائدار بنا دیتا ہے نمکین سڑکوں کی تعمیر پر ساڑھے چار سو شلنگ فی میل خرچ آتا ہے۔ خیال ہے کہ اگر یہ تجربہ کامیاب ثابت ہوا تو سڑکوں کی تعمیر میں نمک کا استعمال عام کردیا جائےگا۔

دھات کا لباس

امریکہ کے ساحلوں پر نہانے والی عورتیں اور مرد اب عام کپڑے کی بجائے دھات سے بنا ہوا لباس پہن کر نہاتے ہیں۔ کہا جاتا ہے کہ یہ لباس بہت نرم اور نازک ہے اور بدن سے نہیں چمٹتا اور جلد خشک ہوجاتا ہے۔

جیبی انگیٹھی

آج کل جرمنی میں ایک ایسی انگیٹھی تیار ہوئی ہے جو جیب میں رکھی جاسکتی ہے۔ یہ انگیٹھی جرمنی کے شمال مغربی حصے کے باشندے بالخصوص استعمال کرتے ہیں۔ یہ انگیٹھی مسالا بھردینے کے بعد دس گھنٹے تک حرارت دیتی رہتی ہے اور بالکل بےضرر ہے۔ جیب مین رکھ لو، جب ہاتھ پاؤں ٹھٹھرنے لگیں انگیٹھی نکال کر انھیں سینک لو اور پھر بٹن دباکر جیب میں ڈال لو۔

چمک‌دار دستانے

اگلے مروجہ دستانے صرف ہاتھوں کو گرم رکھتے تھے اور کوئی فائدہ نہ دیتے تھے۔ اب ایسے دستانے بنائے گئے ہیں جو اندھیرے میں روشنی دیتے ہیں۔ ان کو پہن کر انگوٹھے اور درمیانی انگلی کو دبا دیجیے، فوراً روشنی کی کرنیں پھوٹ پڑیں گی۔ ان کو پہن کر اندھیرے میں آسانی سے قفل کھول سکتے ہیں۔ اندھیری رات میں دوستوں سے مصافحہ کرسکتے ہیں۔

تمباکو نوشی کے ضررات کے بارے میں مشاہیر کے اقوال

جسم انسانی پر تمباکو نوشی کا اثر اتنا برا ہوتا ہے کہ اس کی تلافی نہیں ہوسکتی۔ اس بارے میں چند مشاہیر کے اقوال ناظرین کی دلچسپی اور آگاہی کے لیے احاطہ تحریر میں لانے پر اکتفا کیا جاتا ہے۔

(۱) ڈاکٹر سونی فیلو رائل کالج آف سرجنس فرماتے ہیں کہ جس طرح مرطوب مقامات کے باشندوں کا چہرہ زرد، اٹھان ناقص اور جسمانی طاقت قابل حقارت ہوتی ہے بعینہٖ یہی کیفیت عادی تمباکو نوش کی ہوتی ہے۔

(۲) ڈاکٹر بی ڈبلیو رچرڈسن صاحب فرماتے ہیں کہ میں یہ بات نہایت بےباکی سے کہتا ہوں کہ اگر دو قوی ہیکل نسلوں کے افراد کو بچپن ہی سے تمباکو نوشی کا عادی بنایا جائے اور پھر ان کی شادیاں آپس میں کرائی جائیں تو مردوں اور عورتوں کی ایک کمزور اور زرد رو نسل بہت ہی جلد عالم وجود میں آجائےگی۔

(۳) تمباکو کے خلاف ڈاکٹر ایڈورڈ اسمتھ ماہر علم‌الصحت کا بیان ہے کہ تمباکو کے فعل کا رجحان بیماری کی جانب ہے اور یہ کہنا آسان نہیں کہ وہ انسانی بہبودی کا کتنا دشمن ہے۔

(۴) ایک تجربہ‌کار انگریز ڈاکٹر پیڈک تمباکو کے اثرات اپنے تجربات کی بنا پر مندرجہ ذیل عبارت میں رقم فرماتے ہیں:

اگر تمباکو نوشی کے برے نتیجے صرف اسی شخص تک محدود رہتے جو اس بری اور خطرناک عادت میں مبتلا ہے تو چنداں مضائقہ نہ تھا۔ لیکن مصیبت یہ ہے کہ تمباکو نوشی کے نتائج قبیحہ وراثتاً منتقل ہوتے ہیں۔ فی‌زمانہ قلب کے مریضوں کی زیادتی تمباکو پینے ہی کی بدولت ہے۔ تمباکو پینے والے والدین کی اولاد اکثر قلبی امراض میں مبتلا ہوتی ہے۔

کاش لوگ ان اقوال سے متنبہ ہوں اور تمباکو نوشی سے احتراز کریں۔

اونچائی سے گرتے وقت گرنے والے پر کیا کیا کیفیات وارد ہوتی ہیں

شہر ڈیٹن کے باشندے ہیری۔ جی آرم سٹرانگ نے غبارہ کود کر اور دیر تک پیراشوٹ یعنی چھتری نہ کھولنے ... تجربہ کیا ہے کہ فضا میں تقریباً بارہ سو فٹ کی اونچائی سے کودنے پر قلب انسانی کیا کیفیتیں محسوس کرتا ہے۔ اس کا بیان ہے کہ جب کوئی آدمی فضا میں بالکل آزادانہ گرتا ہے تو اس کے دماغ پر اس کے علاوہ اور کوئی کیفیت طاری نہیں ہوتی جیسی حسب معمول خوف اور جوش کی حالت میں رونما ہوتی ہے۔ البتہ فضا میں گرنے سے جسم میں ایک غیرمعمولی حس پیدا ہوتی ہے۔ تمام جسم میں اس کی اندرونی سطح کی جانب ایک ہلکا ہلکا اور یکساں دباؤ محسوس ہوتا ہے، علاوہ ازیں قوت سماعت میں بھی فرق آجاتا ہے، فضا میں اپنی جگہ کا اور فضا کے اندر اپنی حرکات کا اندازہ صرف نگاہ کے ذریعے ہوتا ہے۔ گہرائی کا احساس ایسی حالت پر آجاتا ہے کہ صرف اس صورت میں جب کہ انسان سو فٹ فی سیکنڈ کی رفتار سے گررہا ہو اور جہاں گرتا ہے وہاں سے انیس سو فٹ کی اونچائی پر ہو تب اس مقام کا احساس ہوسکے گا ورنہ نہیں۔ اس کا ورہ ... کہ فضائی پرواز میں بسااوقات جو بہت ہی خطرناک صورت حالات رونما ہوتی

اس سے بچاؤ کی خاطر دیر میں چھتری کھولنے کی مشق بہت کارآمد ہوسکتی ہے۔

ٹنکچر آیوڈین سے پانی صاف کرنا

قارئین کرام سے مخفی نہ ہوگا کہ ٹنکچرآیوڈین کو چوٹ لگنے خراش آجانے اور معمولی زخم ہو جانے پر استعمال کیا جاتا ہے۔ لیکن اب امریکہ کے آرمی میڈیکل اسکول کے میجر اے۔ پی۔ ھچنس نے آیوڈین کی عجیب خاصیت معلوم کی ہے۔ انھوں نے دریافت کیا ہے کہ اس سے تپ‌محرقہ کے جراثیم ھلاک کیے جا سکتے ھیں اور اس کا ایک قطرہ چالیس اونس گویا سوا سیر پانی کو قابل نوشیدنی بنا دیتا ہے۔ سیلاب‌زدہ مقامات میں یا جہاں صحت‌بخش اور قابل اعتبار پانی میسر نہ آ سکتا ہو وہاں پانی کو ٹنکچر آیوڈین کی مدد سے غیر مضرت رسان بنایا جا سکتا ہے۔ اس دریافت نے آیوڈین کی قدر و وقعت میں معتدبہ اضافہ کر دیا ہے۔

کائناتی شعاعوں کا مطالعہ

واشنگٹن کے ماہرین طبیعات مسلسل چار مہینے سے اوپر ھوا کی بلندی میں غبارے بھیج رہے ھیں تا کہ کائناتی شعاعوں کے بارے میں معلومات حاصل کی جائیں۔ غباروں میں ھوا کی کیفیات لکھنے والا آلہ اور خود بخود آواز دینے والا ریڈیو منسلک کر دیے جاتے ھیں جس سے ہر پندرہ سیکنڈ کے بعد آواز آتی رہتی ہے۔ اس آواز سے کائنات کی بلندی اور سختی کا اندازہ ہوتا رہتا ہے۔ گو پہلے زیادہ سے زیادہ ۹۲۰۰۰ فٹ کی بلندی تک غبارے جا سکتے تھے لیکن اب چھے غبارے بیک وقت تیس میل گویا قریباً سوا لاکھ فٹ کی بلندی تک پہنچائے گئے۔ اس تحقیقات سے یہ معلوم ہوا ہے کہ سطح زمین سے بارہ میل کی بلندی پر کائنات کی شعاعیں دبیز ہوتی ھیں اور اس کی سختی سمندر کی سطح کی سختی سے دو سو گنا زیادہ ہوتی ہے۔ بارہ میل سے اوپر ابتدائی شعاعیں ھوا کے سالمے سے متصادم ہوکر ثانوی شعاعوں سے مل جاتی ھیں، اس سے اوپر ھوا کی دبازت اتنی کم ہو جاتی ہے کہ ثانوی شعاعیں اس سے علیحدہ ہوجاتی ھیں۔ بارھویں میل سے نیچے بھی ھوا کی دبازت کم ہوتی جاتی ہے کیونکہ ابتدائی شعاعیں فضا کی مقاومت میں جذب ہوتی رہتی ھیں۔ (ت۔ چ۔ ب)

اردو

انجمن ترقئ اردو (ہند) کا سہ ماہی رسالہ

(جنوری، اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے)

اس میں ادب اور زبان کے ہر پہلو پر بحث کی جاتی ہے۔ تنقیدی اور محققانہ مضامین خاص امتیاز رکھتے ہیں۔ اردو میں جو کتابیں شائع ہوتی ہیں ان پر تبصرے اس رسالے کی ایک خصوصیت ہے۔ اس کا حجم ڈیڑھ سو صفحے یا اس سے زیادہ ہوتا ہے۔ قیمت سالانہ محصول ڈاک وغیرہ ملاکر سات روپے سکہ انگریزی (آٹھ روپے سکہ عثمانیہ)۔ نمونے کی قیمت ایک روپیہ بارہ آنے (دو روپے سکہ عثمانیہ)۔

نرخ نامۂ اجرت اشتہارات 'اردو' و 'سائنس'

کالم	ایک بار کے لیے	چار بار کے لیے
دو کالم یعنے پورا ایک صفحہ	۸ روپے	۳۰ روپے
ایک کالم (آدھا صفحہ)	۴ روپے	۱۵ روپے
نصف کالم (چوتھائی صفحہ)	۲ روپے ۴ آنے	۸ روپے

جو اشتہار چار بار سے کم چھپوائے جائیں گے ان کی اجرت کا ہر حال میں پیشگی وصول ہونا ضروری ہے۔ البتہ جو اشتہار چار یا چار سے زیادہ بار چھپوایا جائے گا اس کے لیے یہ رعایت ہوگی کہ مشتہر نصف اجرت پیشگی بھیج سکتا ہے اور نصف چاروں اشتہار چھپ جانے کے بعد۔ منیجر کو یہ حق حاصل ہوگا کہ سبب بتائے بغیر کسی اشتہار کو شریک اشاعت نہ کرے یا اگر کوئی اشتہار چھپ رہا ہو تو اس کی اشاعت کو ملتوی یا بند کردے۔

المشتہر

منیجر انجمن ترقئ اردو (ہند) دہلی

رشید احمد ایم۔اے نے لطیفی پریس دہلی میں چھپواکر انجمن ترقئ اردو (ہند) دہلی سے شائع کیا

Vol. 19. APRIL, 1939. No. 74.

The Science

The Quarterly Journal

OF

The Anjuman-e-Taraqqi-e-Urdu (India)

Published by

The Anjuman-e-Taraqqi-e-Urdu (India)

Delhi.

اکتوبر ۳۹ع
سب سے خوش نصیب انسان وہ ہے جو نئے حقائق کا انکشاف کرتا ہے، اور دوسرا وہ ہے جو پرانے تعصبات کو مٹاتا ہے
سائنس
انجمن ترقی اردو کا سہ ماہی رسالہ

سائنس

انجمن ترقیٔ اردو (ہند) کا سہ ماہی رسالہ

(جنوری، اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے)

اس کا مقصد یہ ہے کہ سائنس کے مسائل اور خیالات کو اردودانوں میں مقبول کیا جائے ، دنیا میں سائنس کے متعلق جو جدید انکشافات وقتاً فوقتاً ہوتے رہتے ہیں یا جو بحثیں یا ایجادیں ہو رہی ہیں، ان کو کسی قدر تفصیل سے بیان کیا جاتا ہے اور ان تمام مسائل کو حتی‌الامکان صاف اور سلیس زبان میں بیان کرنے کی کوشش کی جاتی ہے۔ اس سے اردو زبان کی ترقی اور اہل وطن کے خیالات میں روشنی اور وسعت پیدا کرنا مقصود ہے۔ رسالے میں متعدد بلاک بھی شائع ہوا کرتے ہیں۔ قیمت سالانہ محصول ڈاک وغیرہ ملاکر صرف چھ روپے سکہ انگریزی (سات روپے سکہ عثمانیہ)۔ نمونے کی قیمت ایک روپیہ آٹھ آنے (ایک روپیہ بارہ آنے سکہ عثمانیہ)۔

قواعد و ضوابط

(۱) اشاعت کی غرض سے جملہ مضامین اور تبصرے بنام ایڈیٹر سائنس ۴۱۹۴، گلی عبدالقیوم، معظم جاہی مارکٹ، حیدرآباد۔ دکن روانہ کرنے چاہییں۔

(۲) مضمون کے ساتھ صاحب مضمون کا پورا نام مع ڈگری و عہدہ وغیرہ درج ہونا چاہیے تا کہ ان کی اشعت کی جاسکے۔

(۳) مضمون صرف ایک طرف اور صاف لکھے جائیں تا کہ ان کے کمپوز کرنے میں دقت واقع نہ ہو۔

(۴) شکلوں اور تصویروں کے متعلق سہولت اس میں ہوگی کہ علحدہ کاغذ پر صاف اور واضح شکلیں وغیرہ کھینچ کر اس مقام پر چسپاں کردی جائیں۔

(۵) مسودات کی حتی‌الامکان حفاظت کی جائےگی، لیکن ان کے اتفاقیہ تلف ہوجانے کی صورت میں کوئی ذمہ‌داری نہیں لی جاسکتی۔

(۶) جو مضامین سائنس میں اشاعت کی غرض سے موصول ہوں ایڈیٹر کی اجازت کے بغیر دوسری جگہ شائع نہیں کیے جاسکتے۔

(۷) کسی مضمون کو ارسال فرمانے سے پیشتر مناسب ہوگا کہ صاحبان مضمون ایڈیٹر کو اپنے مضمون کے عنوان، تعداد صفحات، تعداد اشکال و تصاویر وغیرہ سے مطلع کردیں تا کہ معلوم ہوسکے کہ اس کے لیے پرچے میں جگہ نکل سکےگی یا نہیں۔

(۸) بالعموم ۱۵ صفحے کا مضمون سائنس کی اغراض کے لیے کافی ہوگا۔

(۹) مطبوعات برائے نقد و تبصرہ ایڈیٹر کے نام روانہ کی جانی چاہییں اور ان کی قیمت ضرور درج ہونی چاہیے۔

(۱۰) انتظامی امور اور رسالے کی خریداری و اشتہارات وغیرہ کے متعلق جملہ مراسلت منیجر انجمن ترقیٔ اردو (ہند) دہلی سے ہونی چاہیے۔

آسیب کی پیدائش اور اس کا دفعیہ

از

جناب پروفیسر معتضد ولی‌الرحمن صاحب ایم-اے، شعبۂ فلسفہ،
جامعہ عثمانیہ، حیدرآباد دکن

ذیل کا مضمون پروفیسر ٹی-کے- آئس‌تررائش (T. K. Oesterreich) کی کتاب (Possession, Demoniacal and other) سے ماخوذ ھے۔ قارئین دیکھیں‌گے کہ پروفیسر موصوف نے تمام مثالیں عیسائیت سے لی ھیں اور تمام بحث میں عیسائی نقطۂ نظر اختیار کیا ھے۔ یہ بات ہونی ہی چاہیے تھی لیکن جو اصول کہ انہوں نے بیان کیے ھیں ان کی بہت آسانی کے ساتھ تعمیم کی جاسکتی ھے لہذا اس عیسائی نقطۂ نظر سے بحث، یا مثالوں کو سمجھنے میں دقت نہ ہونی چاہیے- اس کے علاوہ اس سے مضمون کی دلچسپی میں بھی کوئی فرق نہیں پڑتا -

(معتضد)

۱- پیدائش

آسیب کی پیدائش کیوں کر ہوتی ھے؟

آسیب کی اکثر مثالیں شخصیت کی یک‌وقتی[1] دہری تقسیم کی مثالوں سے مختلف نہیں ہوتیں ہوسکتا ھے کہ دو متوازی اور علیحدہ جذباتی کیفیات ہوں جو ایک‌ہی وقت میں موجود ہوں اور جو بادی‌النظر میں ذہن کی باطنی تقسیم کی طرف اشارہ

---

۱ بعض اوقات کسی ذہنی یا جسمانی مرض کی وجہ سے مریض اپنے آپ کو بھول جاتا ھے اور اس کی بجائے کوئی اور شخصیت اختیار کرلیتا ھے - بعض اوقات تو یہ اچانک اپنی تمام گزشتہ زندگی

کرتی ہوں اور یہ بھی ممکن ہے کہ محض جبر[1] ہوں جو کا مرکز ہوں۔ سبب کی مخصوص نفسیاتی ماہیت کی تشخیص ہوتے ہی آسیب کے متعلق مروجہ عقیدہ وہ عقیدہ جو مریض کے حلقے میں مقبول ہے، ان جبروں کو ایک دوسری شخص کی پیدا کردہ کہہ دیتا ہے۔ مریض کے میلان طبع کے مطابق یہ تمام دوسری شخصیت کی طرف منسوب کردیے جاتے ہیں اور ذہنی تکلیف سے پیدا ہونے والی خود ایمازی[2] اس کی تائید کرتی ہے۔ تاہم آسیب کی مثالوں پر غور کرنے سے معلوم ہوتا ہے کہ اس لحاظ سے یہ تمام مثالیں ایک دوسری کے مشابہ نہیں ہوتیں اور یہ کہ دوسری شخصیت کا یہ شعور آسیب کی پہلی علت ہوتا ہے۔

زیادہ احتمال اس بات کا ہے کہ پہلے تو مریض کو آسیب زدگی کا یقین ہوتا ہے اور اس کے بعد ذہن کی حقیقی تقسیم ہوتی ہے۔ اس کے مقابلے میں ذہن کی تقسیم کی جو مثالیں آج کل ہمارے پیش نظر ہیں، ان میں یہ تعلق معکوس ہوتا

(بقیہ حاشیہ ۴۰۹)

بھول جاتا ہے، اس کے اخلاق بدل جاتے ہیں اس کا نام بدل جاتا ہے وغیرہ اور ان کی بجائے نئی زندگی، نئے خلاق، نیا نام وغیرہ اختیار کرلیے جاتے ہیں۔ لیکن چند ہفتوں، مہینوں یا برسوں کے بعد اس کی اصلی شخصیت عود کر آتی ہے۔ شعور ذات کے اس فساد کو «متعاقب شخصیت کثیرہ» کہتے ہیں۔ اسی کی ایک اور صورت یہ ہوتی ہے کہ یہ دوسری شخصیت پہلی شخصیت کے ساتھ لیکن اس سے الگ رہتی ہے۔ ان دونوں شخصیتوں کے اخلاق وغیرہ بھی مختلف ہوسکتے ہیں اس صورت کو «یک وقتی شخصیت کثیرہ» کہا جاتا ہے۔ دونوں حالتوں میں ضروری نہیں کہ نئی شخصیت ایک ہی ہو بلکہ ہوسکتا ہے کہ یہ دو ہوں، یا اس سے بھی زاید۔ نفسیات فاسدہ کی یہ بحث بہت دل ہے۔ تفصیل کے لیے دیکھو نفسیات فاسدہ (مترجمہ مقتضد ولی الرحمن) مواد ۳۰، ۳۱، ۳۲۔ 1 Compulsion۔ یہ بھی ذہن کی ایک فاسد صورت ہے۔ اس کے مریض کو ایسا معلوم ہوتا ہے کہ کوئی اور خارجی قوت اس کے ذہن یا جسم یا دونوں میں کوئی فعلیت اس کی مرضی کے خلاف پیدا کررہی ہے: مثلاً یہ کہ وہ نہیں چاہتا کہ وہ کچھ لکھے یا بولے لیکن وہ لکھتا یا بولتا ہی چلا جاتا ہے۔ آیندہ ہر جگہ لفظ جبر ان ہی معنوں میں استعمال ہوگا۔ 2 Autosuggestion۔ تعریف کے لیے دیکھو نفسیات فاسدہ (مترجمہ مقتضد ولی الرحمن) ص ۱۰۴۹ وص ۰۵۰۔

ہے یعنی یہ کہ پہلے باطنی زندگی کی حقیقی تقسیم ہوتی ہے اور اس کے بعد وہ شخص اپنے کو دھرا کہتا ہے۔

یہ فرق اس بات کا نتیجہ ہے کہ آسیب کی مثالوں کو جن زمانے اور حلقہ سے تعلق ہے اس میں لوگ آسیب کے قائل تھے لیکن آج کل ہمارے زمانے میں یہ عقیدہ مٹتا چلا جا رہا تھا۔ توہمات کا دور دورہ اس واقعہ کا ذمہ‌دار ہے کہ خفیف ترین جبر کسی کے «سائے» کا نتیجہ کہہ دیے جاتے تھے۔ ہمارے اس خیال کی تائید ان بہت سی شہادتوں سے ہوئی ہے جو اس وقت ہمیں میسر ہیں۔ زمانۂ حال کے علم امراض نے ثابت کیا ہے کہ خود ان اعمال سے کسی حقیقی باطنی تقسیم کی طرف اشارہ نہیں ہوتا لہذا ہم یہ نتیجہ نکالنے پر مجبور ہیں کہ ہر اس شخص کو جس کو آسیب‌زدہ کہا جاتا ہے، شخصیت کی واقعی تقسیم کا تجربہ نہیں ہوتا کیونکہ یہ حالت خود ایمائی کے ذریعے سے آسانی کے ساتھ پیدا نہیں کی جاسکتی۔

لہذا یہ کہنا صحیح نہیں کہ تمام وہ متعدد اولیا اور زاہد جو آسیب‌زدہ تھے، دھری شخصیتیں رکھتے تھے۔ بہ ظاہر ان میں سے کسی نے بھی معمولی اور پیش پا افتادہ جبر سے زیادہ کسی اور چیز کا اظہار نہ کیا۔ اب اگر ہمارا یہ نظریہ صحیح ہے تو پھر یا تو آسیب کی ماہیت کے متعلق مروجہ نظریہ کو بلا سوچے سمجھے قبول کرلیا جاتا ہے یا پھر اس کو خود ایمائی پیدا ہونے والی غیر حقیقی باطنی تقسیم سمجھ لیا جاتا ہے۔ ہمارے نزدیک ان میں سے مقدم‌الذکر صورت عام تر ہے لیکن اگر یہ تقسیم فی‌الواقع پیدا ہوتی ہے تو یہ اوّلی اور «خودرو» ہوتی ہے، نہ کہ کسی گزشتہ عقلی عقیدے کے خود ایمائی اثر کا نتیجہ۔

آسیب‌زدہ اشخاص کو دیکھنے، یا ان کی صحبت میں رہنے سے بھی اکثر اوقات آسیب پیدا ہوجاتا ہے۔ اس سے آسیب کی وباؤں کی آسانی کے ساتھ توجیہ ہوجاتی ہے[۱]۔ جھاڑ پھونک کرنے والے پادری تو خصوصیت کے ساتھ اس سے متاثر ہوتے تھے

---

۱ آسیب کی وباؤں کے متعلق کنٹورپ (Kintorp) کا یہ حاشیہ دلچسپ ہوگا:- «... ان میں سے

اور ان میں سے کوئی قسمت ہی سے اس سے محفوظ رہتا تھا۔ سترھویں صدی کے ایک قدیم مصنف نے لکھا ہے: "تقریباً تمام جھاڑ پھونک کرنے والے جنوں اور بھوتوں سے متاثر ہوتے ہیں۔ چنانچہ ان سب میں جھاڑنے پھونکنے کے دوران میں مریضوں کی تمام یا بعض تکلیفیں پیدا ہوجاتی ہیں، ان میں سے چند ہی ایسے ہوتے تھے جو جن بھوتوں کو اوروں سے دفع کرکے خود ان کے پنجوں میں نہ پھنستے ہوں"۔

یہاں یہ کہنے کی تو ضرورت نہیں کہ یہ اثر آسیب‌زدہ لوگوں کو محض دیکھنے ہی سے پیدا نہیں ہوتا۔ اس کی اصلی وجہ یہ ہوتی ہے کہ دوسرے لوگ مریض کی حالت کو جن بھوتوں کے سائے کا نتیجہ اور متعدی سمجھتے ہیں۔

شہر لودون[1] میں اس قسم کی جو وبا پھیلی تھی اس سے بہت سے عامل متاثر ہوئے جن میں سے بعض لاکتانس[2] تران‌کوئل[3] اور لوکا[4] تھے۔ ان سب کے مفصل حالات اس وقت تک محفوظ ہیں۔

لودون کی اس وبا کے متعلق ایک کتاب (L'histoire Des Diables De Loudun) میں لوکا کے متعلق ایک قصہ نقل کیا گیا ہے۔ یہ خیال رہے کہ لوکا پر یہ افتاد تران‌کوئل کے بعد پڑی:

> جب فادر تران‌کوئل کو آخری دوا پلائی گئی تو جن کو اس کی تاثیر کا احساس ہوا اور وہ محاصرہ اٹھانے پر مجبور ہوا لیکن اس کے بعد اس کو بہت دور نہ جانا پڑا کیوں‌کہ یہ ایک بہت نیک فادر کے جسم میں گھس گیا جو اس وقت وہاں موجود تھا۔ اس وقت سے اب تک وہ اس کے سر آتا ہے۔ شروع شروع میں تو اس نے عجیب و غریب طریقوں سے اس

(بقیہ حاشیہ ٤١١)

بعضوں کو زیادہ تکلیف تھی بعضوں کو کم۔ لیکن ان سب میں یہ بات مشترک تھی کہ جب کسی ایک کو تکلیف پہنچائی جاتی تھی تو دوسرے لوگ بھی محض آواز سن کر تکلیف محسوس کرتے تھے حالانکہ ان کو الگ الگ کمروں میں بند کردیا گیا تھا"۔ (مصنف)

[1] Loudun [2] Lactance [3] Tranquille [4] Lucas -

کے اعضا توڑے مروڑے، اس کی زبان بار بار باہر کی طرف کھینچی اور بہت خوفناک چیخیں پیدا کروائیں اورمریض کو جب جب دوا دی‌جاتی تھی اس کا غصہ دوگنا ہوجاتا تھا ۔ اس کے بعد مقدس کھانا لایا گیا، اس کو دیکھکر تو اس کو اور زیادہ غصہ آیا ، کیونکہ آدمی اورخدا کے اس مجموعے کے واقعی وجود کی وجہ سے وہ مجبور ہوا کہ اس شخص کو آرام سے مرنے دے جس کے لیے وہ اس آخری سفر میں جال بچھانے والا تھا ۔ اس شخص کے مرنے کے وقت اس کو بہت طیش آیا کیونکہ اب وہ اس پر ھاتھ نہ ڈال سکتا تھا ۔ اس حالت میں اس نے دھشت‌ناک چیخیں ماریں اور پکارکر کہا : "وہ مرگیا" گویا اس کا مطلب یہ تھا کہ "اب سب ختم ھو چکا اب ھمیں اس روح سے کوئی توقع نہیں" ۔ اس کے بعد وہ اور زیادہ شدت کے ساتھ اس غریب فادر پر گرا ۔ اس نے اس کو اس عجیب و غریب طریقے سے اور شدت کے ساتھ بھڑکایا کہ اگرچہ اور بہت سے دینی بھائی اس کو تھامے ہوئے تھے لیکن پھر وہ مردہ شخص کو اس کمرے میں سے باھر نکالے جانے تک ٹھوکریں مارتا رھا ۔ اس کے دفن ھوجانے کے بعد بھی اس کی یہی حالت رھی یہاں تک کہ اس کو روکنے کے لیے چند دینی بھائی تعینات رھتے تھے ۔

فادر لاکتانس نے لودون کی خانقاہ کے سردار کے تین بھوت اتارے تھے۔ اس کا حال یہ تھا :۔

اپنے کام کے دوران میں:..... یہ خبیث روحیں اس کو بہت پریشان رکھتی تھیں چنانچہ اس کی بینائی، اس کے حافظے اور شعور نے یکے بعد دیگرے جواب دیا ۔ وہ ھمیشہ کسی نہ کسی مرض یا ذھنی آسیب میں مبتلا رھا ۔ اس کے بعد اس کی حالت اور ردی ھوگئی : "وہ مرض کی حالت میں کچھ نہ کچھ بڑبڑاتا رھا تھا اور خوف‌ناک حرکتیں کرتا تھا" یہاں تک کہ وہ مرگیا ۔

کال‌مائل [1] کا دعوی ھے ، گو میں نہیں جانتا کہ کس بنا پر تاھم پادریوں کا ھیجان بھی اسی متعدی قسم کا تھا :

---

[1] Calmeil

تقریباً همیشه یه پادری جهانجهوں کی آواز کے ساتھ اچھلتے اور کودتے
تھے اور ساتھ ساتھ سر کو زور زور سے هلاتے تھے ۔ ان کا یه جوش و خروش
ان لوگوں کو لگ جاتا تھا جو ان کو غور سے دیکھتے تھے ۔

دیگر نفسی کیفیات کی طرح آسیب کا نفسی زهر ان لوگوں میں بھی سرایت کرجاتا هے جو مل کر رهتے هیں لیکن آسیب کے پیدا هونے کے اور طریقے بھی هیں ۔ چناں‌چه اس کی ابتدا وهم[1] سے بھی هوتی هے۔ شروع میں تو ایک شخص تھوڑے سے فاصلے پر دکھائی دیتا هے ۔ اس کے بعد وه آهسته آهسته اس فرد کے قریب آتا جاتا هے اور پھر اچانک اس کو پکڑ کر اس میں داخل هو جاتا هے ۔ اس طرح یه فرد اس شخص کا «اوتار» بن جاتا هے ۔ اس طرح کے آسیب کی بنیاد بداهةً خام ترین تخیلات پر هے۔ اس میں نه صرف ایک اجنبی روح بلکه ایک اجنبی جسم بھی دوسرے شخص میں داخل هو جاتا هے ۔

اورلاخ[2] کی دوشیزه کی مثال بھی اسی جماعت سے تعلق رکھتی هے ۔ یه لڑکی ذرا کم عقل تھی :

۲۵ اگست کے بعد اس سیاه روح نے اس کو بہت سختی کے ساتھ ورغلانا شروع کیا ۔ یه نه صرف مختلف بھیسوں میں اس سے باهر رهی بلکه جب وه ظاهر هوتی تو وه اس کی تمام باطنی زندگی کی مالک بن جاتی ۔ وه اس کے اندر داخل هوگئی اور اس کے منه سے شیطانی باتیں کرواتی۔ ....

۲۴ اگست سے سیاه راهب بھی همیشه اسی طرح اس پر ظاهر هوتا هے ۔ کام کے دوران میں وه اس کو انسان کی شکل میں اپنی طرف آتے دیکھتی هے (یه ایک مرد هے جو فراک پہنے هوئے هے اور معلوم هوتا هے که وه بادل میں سے باهر نکل رها هے۔ وه اس کے چهرے مهرے کو کبھی بیان نه کرسکی)۔ اس کے بعد اس کو

۱ Hallucination ایسی اشیا ادراک جو فی‌الواقع موجود نهیں آینده هر جگه یه لفظ ان هی معنوں میں استعمال هوگا ۔
۲ Maid of Orlach

معلوم ہوتا ہے کہ وہ اس سے باتیں کررھا ہے ۔ وہ عام طور پر اس سے کہتا ہے کہ "کیا تم اب بھی مجھے جواب نہ دوگی؟ خبردار رہنا، میں تمھیں عذاب دوں گا"۔ یا اسی طرح کی کوئی بات اور وہ اس سے کرتا ہے ۔ اب چوں کہ یہ جواب نہ دینے پر اڑی رہتی ہے (یعنی بالکل خاموش رہتی ہے) لہذا وہ ہمیشہ بعد میں کہتا ہے: "اچھا اب میں تمھاری مرضی کے خلاف تم میں داخل ہوں گا!" اس کے بعد وہ دیکھتی ہے کہ وہ اس کی طرف آرہا ہے۔ وہ ہمیشہ بائیں طرف سے آتا ہے۔ اس کو محسوس ہوتا ہے کہ کسی نے ٹھنڈے ہاتھ سے اس کو گردن سے پکڑا ہے۔ اس طرح وہ اس کے اندر داخل ہوجاتا ہے ۔ اس کے بعد وہ اپنی شخصیت کو بھول جاتی ہے۔ اب وہ اپنے جسم میں نہیں رہتی۔ اس کے برخلاف اس کو ایک نیچی گہری سُروں کی آواز سنائی دیتی ہے۔ یہ آواز اس راھب کی ہے، اگرچہ ہونٹ خود اس کے ہلتے ہیں اور شکل خود اس کی اپنی بگڑتی ہے۔

اس کے آنے کے تھوڑی ہی دیر بعد یہ سیاہ روح میگاڈلین[1] پر ظاہر ہوئی۔ اب اس وقت اس کے سر پر بالوں کی چوٹی کی طرح کی کوئی سفید چیز تھی جو باقی ماندہ سیاہ بالوں میں خوب چمک رہی تھی۔ اس نے کہا دیکھو میں پھر آ گیا: "اب تم چیخنے والی ہو کیوں کہ میں اب آخری مرتبہ آیا ہوں۔ تمھیں دکھائی دے رہا ہے کہ میرے سر پر کوئی سفید چیز ہے"۔ یہ الفاظ کہنے کے بعد وہ اس کی طرف بڑھا اور ٹھنڈے ہاتھ سے اس کی گردن پکڑی جس سے وہ بےہوش ہوگئی۔ اب وہ دوبارہ اس کے اندر تھا۔

ایشن‌مائر[2] کی مثال میں سی سنیٹ[3] کا آسیب بھی اسی بے ڈھنگے طریقے سے پیدا ہوا۔

چار برس قبل سی اپنے کام سے گھر واپس آرہی تھی کہ اس کو ایک عورت کا سایہ نظر آیا جس نے اس سے باتیں کیں۔ باتوں کے دوران میں اچانک اس کو محسوس

١ Magadalene

٢ Eschenmayer.   ٣ C. St.

ہوا کہ اس کی گردن پر سے ٹھنڈی ہوا گزر رہی ہے۔ وہ فوراً گونگی ہوگئی۔ بعد میں اس کی آواز عود کر آئی، اب یہ بیٹھی سی اور باریک تھی۔

مرض کی تاریخ پر غور کرنے سے معلوم ہوتا ہے کہ اس لڑکی نے جو بہت تعلیم یافتہ نہ تھی، فوراً سمجھ لیا کہ کوئی روح اس کے ندر داخل ہوئی ہے۔

یہ واقعات آسیب کے پیدا ہونے کے سب سے زیادہ ان گھڑ طریقوں کی مثالیں ہیں۔ یہ اجنبی روح مادی ہوا سمجھی جاتی ہے جو جسم میں داخل ہوتے ہی ذہن میں بھی داخل ہوجاتی ہے اور اپنے آپ کو اس ذہن سے علیحدہ کرنے کی قابلیت نہیں رکھتی۔

تمدن کے اس ابتدائی درجے پر اور ایسے مریضوں میں جن میں خود ایعازی کی قابلیت اتنی شدید ہو، آسیب کی حالت کا اس قدر آسانی کے ساتھ پیدا ہوجانا تعجب خیز امر نہیں۔ یہ مریض فوراً اس اجنبی روح کو اپنے ذہن میں محسوس کرتا ہے اور ابھی تک یہ روح اس کے جسم سے متمیز نہیں ہوتی۔

بعض اور مثالوں میں مریض کا اپنے آسیب کو خود اپنے اوپر پیدا کرنا بالکل بدیہی ہے جیسا کہ جاپان کی مندرجۂ ذیل مثال سے ظاہر ہے جس کو بےالتس[1] نے بیان کیا ہے۔ یہ مریض میعادی بخار میں مبتلا رہ کر اچھا ہوا تھا لیکن ابھی کمزوری باقی تھی۔ ویسے بھی یہ پیدائش ہی سے کمزور اعصاب والا شخص تھا۔ اس مثال میں آسیب «حیوانی» تھا یعنی یہ کہ مریض کا خیال تھا کہ اس کے سر کوئی آدمی نہیں بلکہ کسی حیوان کی روح آتی ہے:

> سترہ برس کی ایک زود رنج اور وہمی لڑکی بہت شدید میعادی بخار کے بعد اچھی ہورہی تھی، اس کے پلنگ کے ارد گرد اس کی رشتہ دار عورتیں بیٹھی باتیں کر رہی تھیں۔ ان میں سے ہر ایک ذکر کررہی تھی کہ اس نے گھر کے قریب شمالی لومڑی کی طرح کا کوئی جانور پھرتے دیکھا ہے۔

---

1 Baltz.

یہ چیز ذرا شبہ انگیز تھی۔ یہ سن کر مریضہ پر رعشہ طاری ہوا اور اس کو آسیب ہوگیا۔ یہ لومڑی اس میں داخل ہوگئی تھی اور دن میں کئی مرتبہ اس کے منہ سے بولتی تھی۔ تھوڑے ہی دنوں کے بعد یہ اس لڑکی پر پوری طرح حاوی ہوگئی یہاں تک کہ اس کو ڈانٹنے اور اس پر ظلم ڈھانے لگی۔

گناہ یا قصور کا احساس بھی خود ایمازی کے ذریعے سے آسیب کا وہم پیدا کرسکتا ہے۔ کیتھولک پادری مسمی بی ہین[1] نے ذیل کا قصہ بیان کیا ہے:

چین کی ایک کتھا بیچنے والی عورت بت‌پرستوں کی ایک شادی میں شریک ہونا چاہتی تھی جہاں رسماً قربانی کا گوشت کھایا جاتا ہے۔ کچھ ہی دیر قبل اس کو اس سے منع کیا گیا تھا۔ اس نے کہنا نہ مانا اور کھانا کھانے کے بعد اس کو اپنی آسیب زدگی کا وہم ہوگیا۔

اس کا مقابلہ ایکیلی[2] کی اس مثال سے کیا جا سکتا ہے جس کو ژانے نے بیان کیا ہے۔

سب سے آخر میں ہم اس اہم واقع کی طرف اشارہ کریں‌گے کہ اکثر اوقات خود معالج بالکل ناقابل توجہ ابتدا سے آسیب کی تربیت کرتا ہے۔ یہ واقعہ اہم اس وجہ سے ہے کہ اس سے بھوت پریت پر یقین کے زیر اثر آسیب کی کثرت وقوع کی توجیہ ہوتی ہے۔

اس عجیب واقعے کی وجہ یہ ہے کہ ہر مرض کو بھوت پریت کا پیدا کردہ کہا جاتا تھا۔ کرنر[3] کا قول ہے کہ "شیطانی مقناطیسی امراض کی تعداد بہت زیادہ ہے"۔ ہوسکتا ہے کہ برسوں آسیب کا اظہار درد یا مروڑ وغیرہ کی صورت میں ہو۔ اس لحاظ سے سوےبی‌ان[4] رومانویت ان وحشی قوموں کے درجے پر اتر آئی ہے جن

۱ B. Heyne.

۲ Achille

۳ Kerner

۴ Swabian

کا عقیدہ ہے کہ تمام امراض اور بدبختیاں بھوتوں اور جنّوں کی پیدا کردہ ہوتی ہیں۔ یہ جرمنوں کی قرون وسطیٰ کی عیسائیت کا احیا تھا جس کے مطابق بعض حالات میں جانوروں اور گھروں کو بھی آسیب ہوتا ہے۔ لہذا ان پر بھی جھاڑ پھونک کی جاتی تھی۔

کرنر کے نزدیک مشتبہ صورتوں میں معالج کا کام یہ ہوتا تھا کہ بھوت یا جن کے وجود کو ثابت کرے۔ دوسرے لفظوں میں جن مریضوں میں کوئی نفسی اضطراب موجود نہ ہوتا تھا ان میں اس اضطراب کو پیدا کرے۔ کرنر صاف طور پر کہتا ہے کہ صحت سے قبل جن کو مجبور کرنا چاہیے کہ وہ بولے، چنانچہ عامل حضرت عیسیٰ کا واسطہ دے کر جن کو بولنے کا حکم دیتا تھا۔

وہ نہایت سادگی کے ساتھ کہتا ہے:

> صرف نوآموز یا شریرالنفس اشخاص اس غلط فہمی میں مبتلا ہوسکتے ہیں کہ سحری مقناطیسی علاج کی ابتدا اس طرح ہوتی ہے کہ ان مریضوں کے ذہنوں میں ایک خبیث شخصیت کا خیال پیدا کیا جائے۔

اس عقیدے کی مزید توضیح کے لیے ہم "چھپے جن" کی قسم کی ایک مثال کو کھول کر بیان کریں گے۔ اس کو بھی کرنر ہی نے نقل کیا ہے۔ ایک مریض اپنے متعلق لکھتا ہے:۔

> شروع جوانی میں معدے کی خرابی کی وجہ سے میرے سینہ پر جلن ہوتی تھی۔ اس جلن کے ساتھ ساتھ میری مرضی کے بالکل خلاف عجیب و غریب تکلیف دہ خیالات میرے ذہن میں آتے تھے جن کی وجہ سے باطنی تنازع اور اداسی پیدا ہوتی تھی لیکن میری یہ تکلیفیں بہت دیر تک باقی نہ رہتی تھیں کیوں کہ دعاؤں سے میں ان کا خاتمہ کردیتا تھا۔ بعض اوقات تو یہ برسوں دوبارہ پیدا نہ ہوتی تھیں۔ اسی طرح میری عمر تیس برس کی ہوگئی۔ اس کے بعد یہ شکایت اور زیادہ شدت اور کثرت کے ساتھ دوبارہ شروع ہوئی۔

میں نے ہر طرح کے علاج کیے لیکن کسی سے فائدہ نہ ہوا ۔ یہ مرض ہر سال جسم میں اوپر کی طرف بڑھتا تھا یہاں تک کہ سر تک پہنچ گیا ۔ مجھے چٹکیوں اور سوئی کی چبھن کی سی تکلیف تھی اور اس کے ساتھ دوران سر تھا ۔ اس کی وجہ سے معلوم ہوتا تھا کہ کوئی شخص میری گردن پر مُکے مار رہا ہے اور یہ کہ کوئی شخص مہلک طور پر گرانے کے لیے مجھے اوپر کی طرف کھینچ رہا ہے ۔ اکثر مجھے محسوس ہوتا تھا کہ میرے سر پر منوں وزن رکھا ہے جس کی وجہ سے میری ٹانگیں ٹوٹی جارہی ہیں ۔ یہ دورہ قریب قریب مجھ پر ہر روز پڑتا تھا اور مجھے محسوس ہوتا تھا کہ اس وزن کی وجہ سے زمین پر میرے نقش پا بن گئے ہیں ۔ ہر روز ان تکلیفوں میں زیادتی ہوجاتی تھی ۔ اس کے ساتھ میرے دل میں خدا کو گالیاں دینے کے شیطانی خیالات بھی پیدا ہوتے تھے جس کی وجہ سے میں بہت درد انگیز باطنی مصیبت میں گرفتار تھا ۔ میرے جسم کا یہ فساد اور درد انگیز کیفیات دعا کے وقت بہت شدید ہو جاتے تھے ۔ اس وقت مجھے دم گھٹنے کا شدید احساس ہوتا تھا ۔

عرصہ دراز سے میں ان تکلیفوں کو رفع کرنے کے لیے ہر قسم کی دوائیں کھا رہا ہوں، لیکن کسی نے بھی اثر نہیں کیا ۔ فلپ نیگلی[1] کرنر اس پر اضافہ کرتا ہے :

نیگلی بہت عقلمند اور سچا آدمی ہے ۔ اس میں شبہ نہیں کہ اس کا مرض شیطانی مقناطیسی قسم کا ہے، گو کوئی شیطان اس کے منہ سے نہیں بولتا ۔ احتمال اس بات کا ہے کہ سحری مقناطیسی علاج سے اس شیطان کو بولنے کی ترغیب دلائی جاسکتی ہے ۔ کسی اور علاج سے اس کا شفا پانا مشکل ہے ۔

ژاں دِز انژ[2] کو بھی جھاڑ پھونک ہی سے آسیب ہوا ۔

۱ - Philipp Negele

۲ Jeanne Des Anges

بعض صورتوں میں جبر پیدا کرنے والے خیال کو ایک مکمل آسیبی شخصیت یا جن کی صورت دے دی جاتی ہے کیوں کہ ایماز کے ذریعے سے علاج بہ آسانی ہوسکتا ہے چناں‌چہ ژانے نے جو علاج اپنی مریضہ کا کیا اس میں شروع ہی سے اس نے بہ‌راہ راست جن سے گفتگو کی: گو یہ بھی صحیح ہے کہ اس کے بعد اس کا طرز عمل قدیم عاملوں کا سا نہ رہا۔

مندرجہ ذیل مثال میں جھاڑ پھونک ہی سے ایک شخص میں ایک عجیب و غریب آواز نے اچانک بولنا شروع کیا۔ یہ شخص عرصۂ دراز سے کافی شدید جبری مظاہر کا شکار تھا، گو اس کی وجہ سے ابھی اس میں باطنی تقسیم نہ ہوئی تھی:

۷۱ برس کا ایک پرانا مقناطیسی شیطانی شخص بھی....مدد کا خواہش‌مند تھا۔ خود اس شخص کے بیان کے مطابق ۳۶ برس کی عمر میں اس کے پیٹ پر ورم پیدا ہوا جس کے ساتھ شدت کا درد تھا لیکن اس کے باوجود وہ ہر قسم کی خوراک کھا سکتا تھا بلکہ اپنی پرانی عادت کے خلاف وہ بہت زیادہ کھانے پر مجبور ہوتا تھا۔ اس کا درد دن اور رات رہنے لگا۔ کوئی گھڑی اس کو چین نہ آتا تھا حالانکہ وہ ورم اب دب گیا تھا۔ دو برس تک اس نے ہر طرح کا علاج کیا لیکن کسی سے بھی کچھ فائدہ نہ ہوا۔ اس نے غور کیا تو معلوم ہوا کہ نماز کے وقت اس کے معدے میں سے کوئی چیز اٹھتی ہوئی محسوس ہوتی تھی۔ بعد میں ہل کر یہی چیز اس کو نماز کی حالت میں بھی بہت زور سے نیچے گراتی تھی۔ کبھی کبھی چھے ماہ کے لیے یہ دورے بند ہو جاتے تھے لیکن اس کے بعد اور زیادہ شدت کے ساتھ دوبارہ پیدا ہوتے تھے....ان کا عجیب ترین نتیجہ یہ ہوتا تھا کہ وہ اپنی بیوی بچوں کو برا بھلا کہنے اور گالیاں دینے پر مجبور معلوم ہوتا تھا اور بچوں کی تو خصوصیت کے ساتھ وہ شکل بھی نہ دیکھ سکتا تھا گو اس کی کوئی وجہ خود اس کی سمجھ میں نہ آتی تھی۔

اپنی بیوی سے اس کو بے حد محبت تھی، اس کی موت سے بھی اس کی حالت میں کوئی تغیر پیدا نہ ھوا۔ اس کے بعد ان دوروں کے باوجود اس نے دوسری شادی کی، لیکن اس کا بھی کوئی اثر نہ پڑا۔ باوجود پروٹسٹنٹ ھونے کے اس سے کہا گیا کہ وہ کیتھولک پادریوں سے علاج کرائے۔ جو لوگ اس پر عمل کرسکتے تھے ان کی موجودگی میں اس کا سر پیچھے کی طرف اینٹھن کے ساتھ پھرا اور اس نے کوئی بےمعنی لفظ ادا کیے بغیر غیرارادی طور پر چیخنا شروع کیا۔ لیکن جو لوگ اس پر عمل نہ کرسکتے تھے ان کے سامنے اس کے مرض کی کوئی علامت ظاھر نہ ھوئی۔ لیکن ان کے پاس سے واپس آتے ھی اس مرض کا اور زیادہ شدت کے ساتھ ھوا۔

ان تمام فسادوں کے باوجود وہ شروع میں کبھی کبھی کام کرسکتا تھا، اس کی بیوی کا بیان ھے کہ چند ھی برس قبل وہ خود اپنے ھاتھ سے بڑے بڑے پتھر اس عمارت تک لے گیا جس کی تعمیر اس نے اپنے ذمے لی تھی۔

وہ بہت ھی دبلا ھوگیا تھا، جب کبھی وہ اپنی حالت بیان کرتا تھا تو اس کا سر یا جسم اچانک جھک جاتا اور نمایاں طور پر اندر کی طرف کھنچ جاتا۔ اس کو روکنے کی اس میں قابلیت نہ تھی لہذا وہ جانوروں کی طرح چلّانا شروع کردیتا۔

اپنی طبعی حالت میں وہ خاموش اور نیک شخص تھا اور اسی انداز سے وہ گفتگو کرتا تھا۔ لیکن اکثر اوقات گفتگو کے دوران میں اس کا چہرہ، اس کی جسمانی وضع اور اس کا لب و لہجہ اچانک بدل جاتا تھا۔ اب وہ زود رنج ھوجاتا اور بڑ بڑاتے ھوئے ٹہلنا شروع کردیتا گویا وہ غصے سے بھرا ھوا ھے۔ لیکن اس کے باوجود اس کے ھوش و حواس قایم رھتے وہ نہایت پرامن اور خدا سے ڈرنے والا شخص ھے لیکن متعصب نہیں۔

اس کی بیوی بھی اس ھی جیسی ھے۔

سحری مقناطیسی علاج سے اتنا ہوا کہ جو جن ۳۶ برس سے اس میں پوشیدہ تھا وہ بولنے پر مجبور ہوا۔ اب اس کے منہ سے عجیب و غریب شیطانی آواز سنائی دی۔ یہ بات اس سے پہلے کبھی نہ ہوئی تھی۔

یہ تمام مخصوص "طریق علاج" نفسیاتی نقطۂ نظر سے بہت اہم ہیں کیونکہ ان سے معلوم ہوتا ہے کہ مصنوعی طریقوں سے اور مناسب ایمازی اور خود ایمازی حالات میں نفسی زندگی کو دو حصوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ ظاہر ہے کہ یہ طریقہ اب بھی جاہلوں پر قابل استعمال ہے اور نظری طور پر بھی نصب العینی حالت ہے جس میں آسیب کی نفسیات کی حقیقی اختباری تحقیق کی جاسکتی ہے۔ لیکن عملاً کوئی متعلم بھی اس بات پر راضی نہ ہوگا کہ وہ اس حالت کو ارادۃً پیدا کرے کیوں کہ جیسا کہ مختلف کتابوں سے معلوم ہوتا ہے اس حالت کو پیدا کرنا تو آسان ہے لیکن اس سے نجات پانا بہت مشکل ہے۔ ہبناطیقی ایماز بھی اس سلسلے میں ہماری کوئی مدد نہیں کرسکتا کیونکہ جن لوگوں پر جبر پیدا کرنے والے مظاہر کا اثر ہوتا ہے ان پر ہبناطیقی عمل شاذ ہی اثر کرتا ہے۔ اسی وجہ سے آسیب کو پیدا کرنے کی کوشش سے قبل ہمیں چاہیے کہ ہبناطیقی حالت میں ایسے ایمازات کریں کہ جن کی مدد سے یہ آسیب آسانی کے ساتھ رفع ہو سکے۔ بہر صورت یہ کوششیں ایسی ذمہ‌داری عائد کرتی ہیں کہ ان سے بچنا ہی مناسب ہے۔

آخر میں ایک اور مثال بیان کی جاتی ہے جس میں ایک پادری نے ایک مریضہ کے دل میں آسیب کا خیال پیدا کیا جس کا نتیجہ یہ ہوا کہ اس کو شیطانی چیزیں دکھائی دینے لگیں جن کی وجہ سے اس کی شخصیت مختل ہوگئی لیکن نفسی طبی علاج کی بر وقت مداخلت سے یہ تمام شکایتیں رفع ہوگئیں:

اینٹھن کے دوروں کے بعد عام طور پر نیند کے دورے پڑتے تھے۔ وی کو ان دوروں سے متنبہ نہ کیا گیا تھا۔ نیند کے ان دوروں کی مدت ایک دن سے لے کر چار دن تک ہوتی تھی۔ ان کے بعد مریضہ روتی تھی اور پست ہوجاتی تھی۔ "مجھے ہر چیز عجیب دکھائی دیتی تھی۔ میں خود اپنے آپ

کو نہ پہچانتی تھی "۔ مریضہ کو تسلی دینے اور پرسکون کرنے کی جتنی کوشش کی جاتی تھی اسی‌قدر زیادہ وہ روتی تھی۔ اس کے علاوہ وہ تھک‌کر لیٹ جاتی تھی۔

شفا خانے میں خیرات خانے کا مہتمم ہر دورے کے بعد اس کو دیکھنے آتا تھا۔ اس نے اس سے کہا کہ جن نے اس کو بیمار ڈالا ہے۔ یہ سنتے ہی اس خیال کی وجہ سے اس کے مرض کی شدت دوگنی ہوگئی اور اینٹھن کے دوروں کی ہذیانی حالت میں اس نے اس جن کو دیکھا۔ "یہ بلند بالا تھا جس کے بدن پر چھلکے تھے، اس کی ٹانگوں کے آخر میں پاؤں کی بجائے پنجے تھے۔ اس نے اپنے بازو پھیلائے گویا وہ مجھے پکڑنا چاھتا ہے۔ اس کی آنکھیں سرخ تھیں اور اس کے شیر کی سی دم تھی جس کے آخر میں بال تھے۔ اس نے منہ چڑایا، یہ ہنسا اور معلوم ہوتا تھا کہ وہ کہہ رہا ہے کہ میں اس کو ضرور لوں‌گا "۔

راہبہ اور خیرات خانے کے مہتمم نے اس کو یقین دلایا کہ اس پر کسی کا سایہ ہے کیونکہ وہ نماز کافی نہیں پڑھتی اور یہ کہ وہ اچھی نہ ہوگی۔ وہ اپنے لیے دعائیں منگواتی، وہ "اعتراف" کرتی اور تبرک کھاتی۔ خیرات خانے کا مہتمم اس پر مقدس پانی چھڑکتا اور صلیب کا نشان بناتا۔

•

بعض اوقات وی کو یہ جن دو دروں کے بیچ میں بھی دکھائی دیتا۔ اگر وہ پلنگ پر لیٹی ہوئی تھی تو وہ اس سے بچنے کے لیے چادر سے منہ ڈھانپ لیتی لیکن باوجود اس کے وہ اس کو دکھائی دے جاتا، جتنا زیادہ ذکر وہ اس کا کرتی اتنا ہی زیادہ وہ اس کو نظر آتا اور اتنے ہی شدید اور کثیر اس کے دورے ہوجاتے۔

سالت‌پت‌ری‌ای‌ر[1] میں داخل ہونے کے کچھ دنوں بعد تک وہ اس جن کو دیکھتی رہی لیکن جوں جوں اس نے گرجا جانا اور لوگوں سے اس کا ذکر کرنا کم کردیا اسی طرح اس کا سکون واپس آنا چلا گیا اور بالآخر اس کو اس خیال سے نجات ملی کہ وہ "جن کی ہے"۔

اوپر بیان ہوچکا ہے کہ بعض اوقات آسیب جن اور بھوت پر اعتقاد رکھنے کا نتیجہ ہوتا ہے اور خود ایعازی یا غیر ایعازی[2] اس میں مدد دیتی ہے۔ اس واقعے سے اس بات کی توجیہ ہوتی ہے کہ آسیب‌زدگی کی مثالیں غیر تعلیم یافتہ لوگوں میں بہ کثرت پائی جاتی ہیں۔

ایک لکھے پڑھے شخص میں آسیب‌زدگی کی مثال شاذ ہی ملتی ہے۔ یہ مرض صرف ان لوگوں کو لاحق ہوتا ہے جو نظام معاشرت میں کم‌تر درجہ رکھتے ہیں۔ اسی سے جنّوں کے ناشائستہ لب و لہجے کی توجیہ ہوتی ہے۔

دفعیہ

آسیب کا علاج ہمیشہ ایعازی نوعیت کا ہوتا ہے۔ عملیات اور تعویذ گنڈوں سے بھی اس کا دفعیہ ہوسکتا ہے، یعنی شیطان یا جن کو حکم دیا جاتا ہے کہ وہ آسیب زدہ شخص کو چھوڑ کر چلا جائے۔ انجیل مقدس کے قصّے جن کو دفع کرنے کے طریقوں کی عمدہ مثالیں ہیں۔ حضرت عیسیٰ کے وقت میں، اس سے پہلے، یا اس کے بعد ان طریقوں میں کوئی تبدیلی نہیں ہوئی۔ عامل جن کو مخاطب کرتا ہے اور دھمکیاں دے کر اور دیوتاؤں کا واسطہ دے کر اس کو ترغیب دلاتا ہے کہ وہ آسیب زدہ شخص کو چھوڑ دے۔ عام‌طور پر جو طریقہ استعمال کیا جاتا ہے وہ دھمکیوں اور حکموں کا ہے۔

علمیات آسیب کا بالکل عکس ہوتے ہیں۔ آسیب کی پیدائش اس طرح ہوتی ہے کہ ایک شخص اپنے آپ کو آسیب زدہ سمجھ لیتا ہے۔ اس کے برعکس اگر عملیات

---

[1] Saltpetriere.
[2] Hetero-Suggestion.

کامیاب ہوتے ہیں تو اس کا دفعیہ اس طرح ہوتا ہے کہ آسیب زدہ شخص یقین کرلے کہ اس کا آسیب باقی نہ رہےگا۔ نفسی مظاہر پر اس اعتقاد کے اثر کی باطنی ماہیت نامعلوم ہے لہذا اس کی توضیح بھی ممکن نہیں۔ نظریہ ایعاز میں زائد سے زائد اس کو تسلیم کرلیا جاتا ہے اور بس۔ جس طرح ہم ایعاز اور خود ایعازی کے فعلیاتی اثرات کے متعلق کچھ نہیں کہہ سکتے اسی طرح ان کے گہرے نفسی اثرات بھی ہمارے لیے ناقابل علم رہتے ہیں۔ اعتقاد اور اس کے پیدا ہونے والے تغیرات کے محض اثبات سے بھی یہ مشکل حل نہیں ہوتی ہونا یہ چاہیے کہ ہم ایعاز پذیری[1] کی شدید حالت میں اس نفسی کیفیت کی صحیح‌تر تحلیل کرسکیں۔

تعویذ گنڈوں کے نمونوں کی دنیا میں کمی نہیں۔ ان میں سے بعض پہلی صدی عیسوی کے ہیں اور بعض اس سے بھی پرانے۔ قدیم کتابیں، جو دریافت ہوئی ہیں ان میں تو ان کی بہت کثرت ہے۔ لیکن یہ خیال رکھنا چاہیے کہ بیماری اور آسیب ان دنوں میں ایک ہی سمجھے جاتے تھے۔ لہذا تعویذ گنڈوں کی کثرت سے یہ نہ سمجھنا چاہیے کہ اس زمانے میں آسیب کے واقعات کی بھی اتنی ہی کثرت تھی۔ ان تعویذ گنڈوں سے ہر قسم کے امراض کی طرف اشارہ ہوتا ہے۔ اصلی معنوں میں آسیب کے تعویذ گنڈے بہت کم دست‌یاب ہوتے ہیں۔

آسیب کے تعویذ گنڈوں کی مثال کے طور پر ہم ایک بڑا ضابطہ بیان کرتے ہیں جو پیرس کی ایک جادو کی کتاب سے نقل کیا گیا ہے۔ یہ آسیب کے خلاف یقیناً کارگر تھا کیونکہ اس میں خود جن کو بلایا گیا ہے کہ وہ اپنا حال بیان کرے۔ ڈائس‌مان[2] کا خیال ہے کہ یہ تعویذ یہودی الاصل ہے جس میں حضرت عیسیٰ کا نام داخل کردیا گیا ہے:

> جنوں کے سرآنے کے خلاف۔ پی بے چس[3] (ایک مشہور جادوگر) کا
> مجرب نسخہ: ہرے پھلوں کا رس اور مستی گیا[4] (؟) درخت اور کنول کا

[1] Suggestibilty [2] Deismann [3] Pibechis [4] Mastigia

گودا لے کر بےرنگ نازبو[۱] کے ساتھ گرم کرو ۔ اس کے بعد مندرجہ الفاظ زبـان سے کہو: جوئل[۲]، آسرتھی‌اومی[۳] ، ایموری[۴]، تھی‌اوچپ‌سواتھ[۵]، سی‌تھےمی‌اوچ[۶]، سوتھے[۷]، جو[۸]، ممپ‌سوتھی‌اوف[۹]، فرسوتھی[۱۰]، آای‌اویو[۱۱]،

جو[۱۲]، ای‌اوچارفتھا[۱۳]، فلاں سے باہر نکل جا (یا ایسا ھی کوئی اور جملہ)۔ مندرجۂ ذیل تعویذ ٹین کے ٹکڑوں پر لکھو: "جےاو[۱۴]، ابراوتھی‌اوچ[۱۵]، فتھا[۱۶]، مسن‌ٹی‌نی‌او[۱۷]، فی‌اوچ[۱۸]، جےاو[۱۹]، چارسوک[۲۰]،" اور مریض کو پہنادو۔ اس سے ہر جن ڈرتا ھے۔ مریض کے سامنے بیٹھ جاؤ اور اس طرح قسم دلاؤ: "تجھے عبرانیوں کے خدا، عیسیٰ (یہ بعد اضافہ کیا گیا)، جبا[۲۱]، جے[۲۲]، ابروتھ[۲۳]، اے[۲۴]، اتھوتھ[۲۵]، ایلی[۲۶]، ایلو[۲۷]، ای‌او[۲۸]، یو[۲۹]، جیوبیچ[۳۰]، ابرمس[۳۱]، جباراؤ[۳۲]، ابل‌بل [۳۳]، لونا[۳۴]، ابرا[۳۵]، مارووای‌آ[۳۶]، ارم[۳۷]، کی قسم ھے، جو آگ میں ظاہر ہوتا ھے۔ اے ٹنےٹس[۳۸]، جو میدانوں، برف اور کہر میں پایا جاتا ھے، اپنے فرشتے کو بھیج اور اس بندے (جس کو خدا نے بہشت میں پیدا کیا ھے) کے آوارہ‌گرد جن کو کسی محفوظ جگہ بند کردے۔ اے مقدس خدا میں تیری مدد چاھتا ھوں

۱ Marjoram	۲ Joel	۳ Ossarthiomi	۴ Emori
۵ Theochipsoith	۶ Sithemeoch	۷ Sothe	۸ Joe
۹ Mimipsothiooph	۱۰ Phersothi	۱۱ Aeeioyo	۱۲ Joe
۱۳ Eochariphtha	۱۴ Jaeo	۱۵ Abraothioch	۱۶ Phtha
۱۷ Mesentiniao	۱۸ Pheoch	۱۹ Jaeo	۲۰ Charsok
۲۱ Jaba	۲۲ Jae	۲۳ Abraoth	۲۴ Aia
۲۵ Thoth	۲۶ Ele	۲۷	۲۸ Aeo
۲۹ Eu	۳۰ Jubaech	۳۱ Abarmas	۳۲ Jabarau
۳۳ Abelbel	۳۴ Lona	۳۵ Abra	۳۶ Maroia
۳۷ Arm	۳۸ Tannetis		

اور امّونپ سن‌ٹن‌چو[۱] پر بھروسا رکھتا ہوں»۔ اس کے بعد کہو: «میں تجھے ان الفاظ کی سوگند دیتا ہوں:» «جکوتھ[۲]، ابلانتھانلبا[۳]، اکرام[۴]» پھر کہو: «اوتھ[۵]، جتھابتھرا[۶]، چاچتھابراتھا[۷]، چمین‌چل[۸]، ابروتھ[۹]، تو ابراسلوتھ[۱۰]، ایلولو[۱۱]، جلوسئی[۱۲]، جیل[۱۳]، ہے۔ میں تجھے اس کی سوگند دیتا ہوں جس نے اپنے آپ کو رات کے وقت آگ کے ستونوں میں اور دن کے وقت بادل میں، آس‌ری‌ل[۱۴]، کے سامنے ظاہر کیا اور جس نے اپنے آدمیوں کو فرعون کے عذاب سے محفوظ رکھا اور جو فرعون پر اس کی نافرمانیوں کے بدلے دس طاعون لایا۔ او شیطانی روح میں تجھے قسم دیتا ہوں کہ تو بتا کہ تو کون ہے؟ میں تجھے سلیمان کی اس مہر کی قسم دیتا ہوں جو برمیا[۱۵]، کی زبان پر لگائی گئی تاکہ وہ بولے۔ اب بتا تو کون ہے؟ تو کوئی آسمانی ہستی ہے، یا فضا کی کوئی روح؟۔

کیتھولک مذہب کی اور چیزوں کی طرح عملیات کی ترقی بھی مخالفانہ[۱۶] اصلاح کے وقت ختم ہوگئی۔ یہ اصل میں اس بات کا نتیجہ تھی کہ سنہ ۱۶۱۴ع میں ایک کتاب Rituale Romanum پال‌پنجم کے شدید اصرار پر شائع ہوئی۔ اس میں جو طریقہ تعویذ گنڈوں کا بتایا گیا ہے، وہ اب تک مسلم ہے۔

علمیات کی قوت کا سرچشمہ عامل نہیں بلکہ خدا، حضرت عیسیٰ وغیرہ ہوتے ہیں۔ جو مختلف طریقے تعویذ گنڈوں کے بتائے جاتے ہیں ان میں عامل کو متنبہ کردیا جاتا ہے کہ اس کو ایک ضدی، قوی اور بےحد شریرالنفس روح سے واسطہ ہے۔ لہذا سب سے پہلا اور اہم ہتھیار یہ ہے کہ اس کا ایمان قوی ہو اور خدا اور

۱ Ammonipsantancho ۲ Jakuth ۳ Ablanathanalba ۴ Akramm
۵ Aoth ۶ Jathabathra ۷ Chachthabratha ۸ Chamynchel
۹ Abrooth ۱۰ Abrasiloth ۱۱ Allelu ۱۲ Jelosai
۱۳ Jaal ۱۴ Osrael ۱۵ Jeremiah ۱۶ Counter Reformation

حضرت عیسیٰ پر پورا بھروسہ ہو۔ عامل کا عقیدہ ہونا چاہیے کہ وہ ان کے بغیر کچھ بھی نہیں کرسکتا۔

ذہنی تیاری کے طور پر عامل کو کُلّی سکون کی حالت میں ہونا چاہیے۔ اس سے پہلے روزہ نماز بھی مفید ہوتے ہیں۔

جن بھوت نکالنے کا عمل عام طور پر بعید میں یا اور کسی ایسی جگہ ہونا چاہیے جس پر خدا کا نام ہو۔ سخت ضرورت کی حالت میں یہ مریض کے مکان پر بھی کیا جاسکتا ہے۔ عورتیں، بچے اور بیہودہ لوگ اس وقت مکان سے نکال دیے جائیں لیکن گواہوں کی موجودگی کے بغیر عمل نہ کرنا چاہیے۔ خود عامل کو اس بات کا فیصلہ کرنا چاہیے کہ یہ عمل منظر عام پر ہو یا چھپ کر۔ لودوں میں بعض اوقات سات ہزار تک تماشائی ہوتے تھے۔ نیکول دَ وروینس[1] کے عمل کے وقت بھی بہت سے تماشائی جمع ہوتے تھے۔ قرب و جوار کے تمام کیتھولک اور پروٹسٹنٹ باشندے لوں[2] کے گرجا آتے تھے۔ شہری امرا بھی موجود رہتے تھے اور ہیوگے ناٹس[3] کے لیے تو جگہیں مخصوص کی جاتی تھیں۔ غرض اس میں اور تماشوں میں فرق صرف یہ ہوتا تھا کہ یہاں داخلے کا ٹکٹ نہ ہوتا تھا۔ ایک دفعہ تو مسلح کیتھولک پادریوں اور ان کے پیروؤں اور ایک پروٹسٹنٹ زمیندار کے کاشتکاروں میں باقاعدہ لڑائی ہوتے ہوتے رہ گئی۔

محولہ بالا کتاب میں بیان کی ہوئی سب سے بڑی جھاڑ پھونک کے شروع میں، آخر میں اور بیچ میں دعا کا ذکر ہوا ہے۔ اس طرح تمام کی تمام جھاڑپھونک پانچ حصوں میں تقسیم ہوگئی ہے، یعنی دعا، جھاڑپھونک، دعا، جھاڑپھونک، دعا، اس کے علاوہ بیچ میں انجیل مقدس کی آیتوں کی تلاوت ہے۔ نفسیاتی نقطۂ نظر سے یہ ترکیب نا مناسب نہیں۔ اس جھاڑپھونک میں جن کو حکم دیا جاتا ہے اور دھمکی دی جاتی ہے اور دعاؤں کا مصرف یہ ہے کہ آسیب‌زدہ شخص کو تقویت ہو، جن سے نجات پانے کی اس کی خواہش پختہ ہو اور خدای طاقت پر اس کا بھروسہ زیادہ ہو۔

[1] Nicole De. Vervins. [2] Laon. [3] Huguenots.

تاهم ایک دفعه کی جهاڑپهونک سے مریض کو شاذ هی صحت هوتی هے۔ اسی لیے اس کا سلسله کئی کئی دن، هفتے، مهینے اور برس تک جاری ره سکتا هے۔ آسیب‌زده شخص پر اس تمام عمل کا جو اثر هوتا هے اس میں مزید شهرت پیدا کرنے کے لیے تعوید میں صلیب کی شکل بنائی جاتی هے اور پادری کی قبا مریض کی گردن میں لپیٹ دی جاتی هے۔ اس کے علاوه تبرکات، مقدس پانی اور دیگر مقدس اشیا بهی استعمال کی جاتی هیں۔ عامل کو لازماً مقرره الفاظ مقرره ترتیب کے ساتھ بولنے پڑتے هیں۔

بعد کے زمانے میں مسیحی جهاڑپهونک کا اثر صرف اس تقدس کا نتیجه هوتا تها جو اس عمل کے ساتھ پایا جاتا تها کیوں‌که یه تمام جهاڑپهونک لاطینی میں هوتی تهی اور مریض بالعموم اس زبان سے ناآشنا تهے۔

حکم دیے جانے اور تنگ کیے جانے کی بجائے اور طریقے بهی استعمال هوتے تهے۔ چنانچه ایشن‌مائر نے جو مثال سی، سینٹ کی بیان کی هے۔ اس میں کوشش کی گئی هے که جن کو عیسائی بنالیا جائے۔

بهر حال ان تمام جهاڑپهونکوں میں ایک مشترک چیز یه هے که عامل شیطان کو مخاطب کرتا هے نه که مریض کو۔ مشی‌فی‌النوم[1] کی صاف مثالوں میں آسیب زده شخص کو مخاطب کرنا ناممکن بهی هوتا هے کیوں‌که مریض اپنے نام پر بولتا هی نهیں۔ جن صورتوں میں عام اور معمولی شخصیت باقی رهتی هے اور عامل یا آج کل کے دنوں میں معالج مریض کو اطمینان دلاسکتا هے که یه جن اتنے دنوں میں اس کو چهوڑ دےگا وهاں صورت حال مختلف هوتی هے لیکن زمانۂ حال کی واحد مثال (جس سے میں واقف هوں) میں معالج یعنی ماهر نفسیات نے جن هی کو مخاطب کیا هے۔ اس کی وجه بلاشبه یه هے که جاگنے کی حالت کی به‌نسبت مشی فی‌النوم میں مریض پر ایماز کا زیاده شدید اثر هوتا هے۔

یهاں اس بات پر زور دینا ضروری هے که جهاڑپهونک اور عملیات کی کامیابی کا انحصار اصولاً عامل کے اقتدار اور ایماز کی قوت پر هوتا هے۔ یه بهی ضروری هے

۱ Somnambulism.

کہ عامل خود بھی مذہب کا پابند ہو اور آسیب پر اعتقاد رکھتا ہو بشرطیکہ اس طرح عملیات کی کامیابی پر اس کے اعتقاد میں اضافہ ہو۔ ایماز پیدا کرنے والی اور چیزوں کا استعمال بھی نا مناسب نہیں۔

اس سلسلے میں کرنر نے اپنے عادی ادعا کے ساتھ لکھا ہے :

صحت دعا اور سوگندوں سے جادو کے ذریعے سے حاصل ہوتی ہے لیکن زیادہ‌تر یہ حضرت عیسیٰ کے نام کی برکت ہوتی ہے بشرطیکہ یہ نام اعتقاد کے ساتھ لیا جائے...............

لیکن جادو کا یہ اثر مضبوط ارادے اور ایمان کے ساتھ منتقل کیا جانا چاہیے ۔ اعتقاد یہ ہونا چاہیے کہ ہمارا مخاطب کوئی جن ہے نہ کوئی مرض اور اس اعتقاد کے ساتھ اس جن سے تمام گفتگو ہونی چاہیے....

اگر یہ دعا اور سوگند اس اعتقاد کے ساتھ نہیں ہوتی کہ ایک حقیقی مجسم جن موجود ہے (نہ کوئی مرض) تو صحت حاصل ہی نہیں ہوتی۔

جس طرح جن کو سوگند دلانے والے شخص کے لیے مضبوط ایمان کی ضرورت ہے، اسی طرح مریض کو بھی چاہیے کہ وہ بھی تا حد امکان اپنے اعتقاد میں ضعف پیدا نہ ہونے دے اور ہر اس چیز سے دور رہے جو اس میں یہ ضعف پیدا کرے۔ اس اعتقاد کے ساتھ عمل کرنے والے گڈریوں میں ملتے ہیں نہ کہ تعلیم‌یافتہ لوگوں میں۔

ھارنیک[1] بھی لکھتا ہے :

محض مسیحی وعظ و نصیحت صحت بخشی کے لیے کافی نہیں ہوتی۔ اس کے پیچھے راسخ ایمان اور ایسا ایمان‌دار شخص ہونا چاہیے ۔ امراض کا دفعیہ دعا سے نہیں بلکہ دعا دینے والے سے، الفاظ سے نہیں بلکہ معنی سے، عمل سے نہیں بلکہ عامل سے، ہوتا ہے ۔

1 Harnack.

ان خیالات کو بہتر طریقے سے یوں ادا کیا جاسکتا ھے کہ جو طرب‌انگیز پیغام مریض تک پہنچتا ھے اس پر اس کے اعتقاد سے اس کو صحت ھوتی ھے اور خود اس کی اپنی کمزوریوں کی تلافی پیغامبر کی شخصیت سے ھوتی ھے۔

اس میں شبہ نہیں ھوسکتا کہ زمانۂ حال کے مسیحی مبلّغوں میں اب بھی وھی طرب‌ناک یقین اور آسمانی بادشاھت کا وھی تخیل باقی ھے جس نے ابتدائی عیسائیت میں جان ڈالی تھی اور جہاں جہاں یہ پہنچے ھیں وھاں ان کا اثر ان ھی عوامل کا نتیجہ ھے جنھوں نے اگلے عیسائیوں کو کامیاب بنایا تھا۔ یعنی یہ کہ یہ لوگ ابھی نجات دھندہ کی تبلیغ اسی گرم جوشی کے ساتھ کرتے ھیں اور ھر قسم کی قربانی یہاں تک کہ موت کے لیے بھی تیار ھیں۔ ان کا کردار اب بھی ان کے واسخ ایمان کا عکس ھے۔

یہ بڑی طاقت صرف عاملین کو حاصل تھی۔ اس کو سینٹ جیروم[1] نے ھیلیریئن[2] کے قصے میں بیان کیا ھے جو واقعات کہ اس میں بیان ھوئے ھیں وہ کسی طرح بھی ناممکن نہیں:

هم کو یہ بتانا نہ بھولنا چاھیے کہ ایرا[3] (بحر احمر کے ساحل کا ایک شہر) کے سربرآوردہ اور دولت‌مند شخص اوری‌ان[4] پر بہت سے جنّوں کا سایہ تھا۔ یہ شخص اس کے پاس لایا گیا۔ اس کے ھاتھ، گردن، پہلو اور پاؤں لوھے سے دبے ھوئے تھے اور اس کی چمک‌دار آنکھیں بدترین جنون کی پیشین گوئی کرتی تھیں۔ یہ ولی‌اللہ اپنے چند دینی بھائیوں کے ساتھ ٹہل رھا تھا اور انجیل کی ایک آیت کی تفسیر بیان کررھا تھا کہ یہ شخص محافظوں کے ھاتھوں سے چھوٹ گیا۔ اس نے اس ولی‌اللہ کو پیچھے سے آکر دبا لیا اور ھوا میں معلّق کردیا۔ یہ دیکھ کر تمام حاضرین چیخ پڑے کہ کہیں وہ اس کی ھڈیاں نہ توڑ دے کیونکہ یہ ولی‌اللہ صائم‌الدھر ھونے کی وجہ سے بہت کمزور ھوگیا تھا۔ مگر ولی‌اللہ مسکرایا اور کہا: "مت

1 St. Jerome.　2 Hilarian.　3 Aira.　4 Orion.

گھبراؤ، مجھے اکیلے اپنے حریف سے کشتی لڑنے دو"۔ اب اس نے اپنا ہاتھ پیچھے کی طرف مروڑا اور مریض کے سر کو چھوا اور اس کے بال پکڑ کر اپنے سامنے کی طرف کھینچ لیا۔ اس کے بعد اپنے دونوں ہاتھ خط مستقیم میں پھیلائے اور مریض کے دونوں پاؤں پر اپنے دونوں پاؤں رکھ دیے اور پکار پکار کر کہتا رہا "تجھ کو تکلیف دینے کے لیے! اے شیطان تجھ کو تکلیف دینے کے لیے!" مریض زور سے چلایا اور اس نے اپنا بدن پیچھے کی طرف گرایا یہاں تک کہ اس کا سر زمین سے جا لگا۔ اب ولی اللہ نے کہا: "اے یسوع مسیح اس مصیبت‌زدہ شخص کو آزاد کر، اس قیدی کو آزاد کر، تو ایک کیا بہت سوں کو مغلوب کرسکتا ہے"۔ اب جو کچھ میں کہنے والا ہوں اس کی نظیر کہیں نہیں ملتی: مریض کے منہ سے بہت سی آوازیں بہ‌یک وقت نکلیں گویا بہت سے آدمی مل کر چیخیں مار رہے ہیں۔ غرض وہ صحتیاب ہوا اور تھوڑے ہی دیر کے بعد اپنی بیوی بچوں سمیت آیا اور اظہار تشکر کے لیے بہت سے تحفے لایا۔

اکثر مثالوں میں جن مریض کو آزاد کرنے کی شرطیں پیش کرتا ہے بے‌التس ے ان میں سے بعض مثالیں جاپان میں دیکھی ہیں۔ ان میں سے ایک یہ ہے:

چند ہفتوں کے بعد فرقۂ نوہیرن[1] کا ایک مشہور عامل بلایا گیا اور اس نے عمل شروع کیا لیکن دعا اور دوا کسی نے بھی کچھ اثر نہ کیا۔ وہ لومڑی یہی کہتی رہی کہ میں اتنی نہیں کہ ان دھوکوں میں آجاؤں گی۔ بالاخر وہ اس بات پر راضی ہوئی کہ اس کو ایک شاندار دعوت دی جائے گی تو وہ مریضہ کا فاقہ زدہ جسم آزاد کردے گی۔ "لیکن اس کا انتظام کیوں کر ہو؟" ایک مقررہ دن چار بجے ایک مندر میں جو لومڑیوں کے لیے مقدس تھا اور جو بارہ میل کے فاصلے پر تھا خاص طریق سے پکے ہوئے چاولوں، پنیر میں پگی ہوئی لوبیے کی پھلیوں، بھنے ہوئے چوہوں اور کچی

1 Nuhiren.

- ھری ترکاریوں کے دو برتن رکھے جائیں۔ یہ تمام کھانے جادو کی لومڑیوں کی مرغوب غذا تھی۔ یہ انتظام ھوجانے کے بعد وہ لومڑی لڑکی کے جسم کو مقررہ وقت پر چھوڑنے پر راضی ھوئی اور ایسا ھی ھوا۔ عین چار بجے یہ تمام کھانا مندر میں رکھ دیا گیا تو لڑکی نے آہ بھری اور وہ چلّائی: «وہ چلا گیا»۔ اس طرح آسیب رفع ھوگیا۔

لیکن یہ یاد رکھنا چاھیے کہ جھاڑپھونک ھمیشہ موثر نہیں ھوتی اور عام‌طور پر کہا جاسکتا ھے کہ اس وقت تک ھمارے پاس کوئی شہادت ایسی نہیں جس کی بنا پر کہا جاسکے کہ ایک مثال میں ایعاز کیوں کامیاب ھوتا ھے اور دوسری میں کیوں ناکام رھتا ھے۔

بےالتس نے توکیو کی ایک مثال بیان کی ھے جس میں ھر قسم کا ایعاز یہاں تک کہ ھبناطیقی بھی ناکام رھا۔ ھم اس کو آگے چل کر بھی بیان کریں گے:

لفظی، یا اور طرح کے (مثلاً ھبناطیقی یا برقی استعمال) ایعاز سے صحت بخشنے کی ھر کوشش ناکام رھی۔ مریضہ اس قدر پیشہ‌ور ایعاز کرنے والوں، مذھبی پیشواؤں اور ھر طرح کے عاملوں کے ھاتھوں میں سے ناکامی کے ساتھ گزری تھی کہ اس کا ناک میں دم ھوگیا تھا۔ اب میں بھی کچھ نہ کرسکا۔ اس کا مرض ایک باقاعدہ دوری آسیب کی شکل اختیار کرچکا تھا اور اب وہ اس سے صلح کرنے کی کوشش کررھی تھی۔ دوروں کے درمیان میں وہ اپنے ھوش و حواس گم نہ کرتی تھی، ڈر البتہ بہت جلدی جاتی تھی۔ اس کے حافظے میں بھی کوئی فرق نہ پڑا تھا اور نہ کسی قسم کا فساد پیدا ھوا تھا۔ مجھے نہیں معلوم کہ بعد میں اس کا کیا حشر ھوا۔

مندرجہ ذیل صحت بخشی ذرا سخت قسم کی تھی۔ اس کو بھی بےالتس ھی نے بیان کیا ھے:

تیز ہتھیاروں کے ذریعے سے صحت بخشی کی بہت سی مثالیں پائی جاتی ہیں۔ جاپان میں ایک مایوس باپ نے اپنی سب سے چھوٹی لڑکی کو جس کے سر ایک لومڑی آتی تھی، ایک ستون سے باندھ دیا اور تلوار کھینچ کر اس کی طرف لپکا اور للکار کر کہا: "او خبیث روح! اگر تو فوراً نہ چلی گئی تو میں اس وقت تم دونوں کو قتل کردوں گا"۔ اس پر لڑکی اچھی ہوگئی۔

جھاڑپھونک کے تمام واقعات آسیب کی پیدائش کے واقعات کے بالکل مقابل ہیں۔ داخل ہونے والی روح کی طرح نکالی جانے والی روح کو بھی مادّی سمجھا جاتا ہے۔ اس کو جسم سے نکالنے کی کوشش کی جاتی ہے اور ایک مقررہ جگہ سے نکلتی ہے۔ اسی وجہ سے تماشائیوں کو بعض اوقات دھوکا یا وہم ہوتا ہے۔ چنانچہ سنہ ۱۵۵۹ع کے ایک آسیب‌زدہ کی مثال میں بیان کیا گیا ہے:

..........اور آخرکار وہ خبیث روح لڑکی میں سے نکال دی گئی اور یہ بہت سی مکھیوں کی صورت میں ایک کھڑکی کے راستے سے غائب ہوگئی۔

اب ہم ایک عجیب و غریب مثال بیان کرتے ہیں جو د الون[1] کے مشاہدے میں آئی۔ اس میں مذہبی جھاڑپھونک اور طبی ہپناطیقیت غرض ہر قسم کا علاج ناکام رہا۔ انجام کار نیلی می‌تھی‌لین[2] سے اس کو صحت ہوئی:

...........آخر تنگ آکر اس (عورت) نے ڈاکٹروں سے مشورہ کیا۔ یہاں یہ اعتراف ضروری ہے کہ صرف ان ہی لوگوں کو ایک حد تک کامیابی ہوئی۔ انھوں نے گولیاں دیں جن میں نیلی می‌تھی‌لین تھی جس کا مصرف صرف یہ ہوتا ہے کہ پیشاب رنگین ہوجاتا ہے۔ اس رنگ کا مریضہ اور اس کے جن پر بہت اثر ہوا۔ اس کے بعد سے اس نے کبھی بھی مریضہ

۱ D'Allonnes. ۲ Methylene.

کے جسم کے اس حصے کے پاس آنے کی جرأت نہ کی جس کے متعلق مریضہ کو وہم تھا کہ زہر آلود ہے۔

لیکن ایسی مثالیں بھی موجود ہیں جن میں محض خود ایمازی سے مریض صحتیاب ہوا ہے۔ ان میں سے سب سے زیادہ حیرت انگیز مثال اورلاخ کی دوشیزہ کی ہے۔ اس کی ابتدا وہم سے ہوئی جو آسیب کی پیدائش سے قبل ہوا تھا:

............اسی دن ساڑھے سات بجے اس لڑکی نے گاؤخانے کے پیچھے خاکستری رنگ کی عورت دیکھی جو دیوار سے لگی کھڑی تھی اور اس کا سر اور جسم سیاہ پٹی کی طرح کی کسی چیز میں لپٹا ہوا تھا۔ اس عورت نے لڑکی کو ہاتھ کے اشارے سے بلایا۔

ایک گھنٹے کے بعد وہ اپنی گایوں کو چارہ ڈال رہی تھی کہ یہی عورت پھر نمودار ہوئی اور اس سے باتیں کرنی شروع کیں۔ اس نے کہا: «اس گھر سے بھاگ جاؤ! اس گھر سے بھاگ جاؤ! اگر اگلے برس ۵ مارچ سے پہلے یہ گرا نہ دیا گیا تو تم پر کوئی سخت مصیبت آئے گی............ وعدہ کرو کہ تم اس کو گرا دوگی!»۔

لڑکی نے وعدہ کیا۔ اس کے باپ اور بھائی اس وقت موجود تھے اور انھوں نے اس کو باتیں کرتے سنا، لیکن نہ اس کے علاوہ کچھ دیکھا اور نہ کچھ اور سنا۔

۲۳ اگست کو ایک نیا وہم ہوا۔ اب کے یہ سفید روح تھی جس نے گھر گرانے کا وعدہ یاد دلایا۔ اب لڑکی کے باپ نے اس گھر کو گرانے اور نیا گھر بنانے کی تیاری شروع کی۔

پانچ ماہ سے زائد عرصے کے بعد یہ آسیب‌زدہ لڑکی کرنر کے پاس لائی گئی۔ جیسا کہ اس نے بیان کیا ہے، اس نے والدین کے اعتقاد کی تقویت کی:

......ان کی بچی کے سر جن آنے میں اور یہ محض لڑکی کی خاطر تھا اور اس لیے تھا کہ اس سے اور گہرا مشاہدہ کیا جاسکے - میں نے اس کو سمجھایا کہ اس کا مرض ایسا ہے کہ کوئی دوا بھی کارگر نہ ہوگی - لہذا اس وقت تک اپنی لڑکی کو دوا کی شیشیوں، گولیوں کی پڑیوں اور مرہموں کی ڈبیوں سے بچائے رکھا - خود لڑکی کو میں نے دواؤں سے روکا اور دعا اور ہلکی غذا پر زور دیا - اب رہ گیا اثرِمقناطیسی ہتھ پھیریوں کا جس کی تین چار مرتبہ میں نے اس لڑکی پر آزمائش کی، سو جن لڑکی کے ہاتھوں سے مخالف سمت میں ہتھ پھیریاں کراتا اور اس طرح میرے عمل کا اثر زائل ہوجاتا - اور علاجوں کی طرح یہ علاج بھی ناکام رہا لیکن اس سے مجھے تشویش نہ ہوئی کیوں کہ میں سمجھ گیا تھا کہ لڑکی کی حالت شیطانی مقناطیسی ہے - مجھ کو اس سے بہتر روح کی پیشین گوئی پر اعتماد تھا جس نے پانچ مارچ سے قبل صحت کا وعدہ کیا تھا - میں نے بلاتشویش اس کو اسی عقیدے پر قائم رہنے دیا -

حقیقی صحتیابی کے لیے مندرجۂ ذیل مثال دیکھو:

لیکن اس سے بھی زیادہ حیرت انگیز مثال وہ ہے جس میں آسیب خود بہ خود رفع ہوگیا - اس موقع پر عامل کو وہم ہوا اور آسیب زدہ کے منہ سے خود بہ خود بولنا شروع کیا، اس طرح شیطانی آسیب کے ساتھ ایک اور آسیب پیدا ہوا -

۲۶ جنوری کو دوپہر کے گیارہ بجے، یعنی عین اس وقت جب لڑکی نے جاگنے کی حالت میں (بہ قول خود اس لڑکی کے فرشتے کے کہنے سے) اپنی آزادی کے وقت کا اعلان کیا، اس کے دورے ختم ہوگئے - سب سے آخری دورہ وہ تھا جس میں لڑکی کے منہ سے آواز سنائی دی تھی اور وہ چلّا رہی تھی: "ناپاک روح! اس لڑکی سے باہر نکل! تجھے معلوم نہیں کہ یہ بچی مجھے سب سے زیادہ پیاری ہے -" اس کے بعد اسے ہوش آ گیا -

۳۱ جنوری کو یہی حالت مع اپنے تمام آثار کے دوبارہ پیدا ہوئی.........اس دن لڑکی نے بھی ۹ فروری اپنی آزادی کی تاریخ بتائی۔ چنانچہ ۹ فروری کو اس کی تمام تکلیفیں پہلی دفعہ کی طرح ختم ہوگئیں۔ اسی دن دوپہر کے وقت ایک آواز نے کئی مرتبہ اپنے چلے جانے کا اعلان کیا۔ اس کے بعد لڑکی کے منہ سے یہ آواز سنائی دی: "ناپاک روح دفع ہوجا! یہ گزشتہ دفع کی علاوہ ہے۔" اس کے بعد لڑکی کی آنکھ کھل گئی اور وہ اب تک تندرست ہے۔

اکثر مثالوں میں دورے ہسٹیریائی مرض میں کوئی گہری جڑ نہ رکھتے تھے بلکہ کم و بیش خود ارادۃً پیدا کیے۔ ایسی مثالوں میں مریض کو اوروں سے الگ کردینا کافی ہوتا تھا کیوں‌کہ اس طرح وہ سکون قلب حاصل کرلیتے تھے۔ چناں‌چہ ژان‌دزانژ کا یہی ہوا۔ اس کو اوروں سے الگ کرنے ہی اس کی تمام شکایتیں رفع ہوگئیں۔ لیکن بعد میں جھاڑپھونک سے وہ پھر پیدا ہوئیں۔

ژانے نے اپنے ایک مریض کی نفسیاتی جھاڑ پھونک کی۔ یہ مریض اس کے پاس آنے سے چار ماہ پہلے سے بیمار تھا۔ پہلے تو اس نے اپنے آپ کو یقین دلایا کہ تعلقات زناشوئی میں ایک بےراہ روی کا افسوس جبر کے مظاہر کی نفسیاتی علت تھی۔ اس آسیب کو دفع کرنے کا جو طریقہ ژانے نے اختیار کیا وہ یہ تھا کہ پہلے اس نے مریض کو مشی‌فی‌النوم کی طرح ایماز کی حالت میں منتقل کیا اور رفتہ رفتہ ان تمام یادوں کو محو کیا جو اس کو ستا رہی تھیں۔ اس علاج کا منتہا یہ تھا کہ مریض کے دل میں خیال ڈالا گیا کہ اس کی بیوی موجود ہے۔ یہ بیوی اس کے وہم میں حاضر ہوئی اور اس نے اس کو معاف کردیا۔

دل‌چسپ ہونے کی وجہ سے ژانے کے بیان کے اہم حصے یہاں نقل کیے جاتے ہیں:

مریض ۳۳ برس کا مرد ہے۔ یہ آج سے چار برس قبل شارکو[1] کے زمانے میں سالت‌پت‌ری‌ایے آیا۔ اس کو میرے حوالے کیا گیا اور میں نے اس کا

---

[1] Charcot

بہت گہرا معائنہ کیا اور خوش قسمتی سے چند ہی ماہ میں اس کو اچھا کردیا۔ یہ علاج تین برس سے زائد جاری رہا اور مریض کو عرصے تک نگرانی میں رکھا گیا۔ لہذا اب اس کے ہذیان کا مطالعہ، اس کی صحتیابی کے وجوہ (جن کو جدید زمانے کی جھاڑپھونک کہا جاسکتا ہے) کا معائنہ اور اس مشاہدے سے کثیر ترین امکانی معلومات کا حصول ممکن ہوگیا۔ اس کے علاوہ اب اس بدقسمت شخص کی تکلیفوں کو بیان کرنا بھی قابل اعتراض نہ سمجھا جائے گا۔ میں اس کا اور اس کے وطن کا نام بدل دوں گا۔ اس تمام بیان میں صرف نفسیاتی اور طبی واقعات صحیح ہوں گے۔

اب ہم اس کو ایکیلی کہیں گے۔ یہ جنوبی فرانس کے ایک قصبے کے کسان کے خاندان سے تھا۔ اس کی پرورش سادہ لوگوں میں ہوئی جو بہت زیادہ تعلیم یافتہ نہ تھے۔ اس سے اسکیرول[1] کے اس قول کی تصدیق ہوتی ہے کہ اب آج کل آسیب کا ہذیان صرف نچلے طبقے کے لوگوں میں باقی رہ گیا ہے۔ اس کے والدین اور قصبے کے لوگ توہمات کی طرف مائل تھے اور اس کے خاندان کے متعلق عجیب عجیب قصے مشہور تھے۔ اس کے باپ پر الزام تھا کہ اس نے اپنے آپ کو جنّوں کے حوالے کردیا ہے اور یہ کہ ہر ہفتے کے دن وہ ایک پرانے درخت کے تنے کے پاس جا کر اس سے باتیں کرتا ہے جو اس کو روپے کی تھیلی دے دیتا ہے۔

ایکیلی وارثۃً جنون کی طرف مائل تھا......وہ پیدائشی کمزور تھا۔

ایکیلی کا بچپن کسی طرح غیر طبعی نہ تھا۔ اس نے ایک چھوٹے سے مدرسے میں تعلیم پائی۔ وہ بہت ذہین تو نہ تھا لیکن محنتی اور شوقین بہت تھا۔ اس کا حافظہ بہت اچھا تھا۔ وہ خارجی ارتسامات کے لیے حساس تھا اور ہر چیز کا سنجیدگی کے ساتھ مشاہدہ کرتا تھا "گویا یہ واقعہ ہے"۔

---

1 Isqiurol

سزا یا معمولی واقعہ کے بعد وہ عرصے تک مضطرب رہتا تھا۔ وہ اپنے قصبے کے توہمات کا قائل نہ تھا اور مذہبی عقیدے بھی چند ہی رکھتا تھا۔ اگر اس پر سر کے درد کے دورے نہ پڑتے ہوتے اور اگر چند ایسے واقعات نہ ہوئے ہوتے جن کی اہمیت کا میرے نزدیک صحیح اندازہ نہیں کیا گیا تھا تو وہ طبعی انسان کہا جاسکتا تھا۔ گو وہ بہت حساس اور محبت کرنے والا تھا تاہم وہ دوستیاں کرنے میں کامیاب نہ تھا، وہ ہمیشہ اکیلا پھرتا تھا اور اس کے ہم‌جماعت اس کا ہمیشہ مذاق اڑایا کرتے تھے۔

ایکیلی نے بہت جلد مدرسہ چھوڑ دیا......اور چھوٹا سا کاروبار شروع کیا......خوش‌قسمتی سے اس نے شادی بہت جلد کرلی۔ بیوی نے اس کی بہت سی کم‌زوریاں رفع کیں اور کئی سال تک اس کو خوش رکھا۔ اولاد میں اس کے صرف ایک لڑکی تھی جو بالکل طبعی تھی۔ دس برس تک کوئی فساد رونما نہ ہوا۔ ۳۳ برس کی عمر میں ایکیلی کو حادثوں کا ایک سلسلہ پیش آیا۔ ان ہی کی وجہ سے وہ چند ہی مہینوں میں سالت پتری ایے پہنچ گیا............

سنہ ۱۸۹۰ع کے موسم سرما کے اواخر میں وہ اپنے کاروبار کے سلسلے میں سفر کو روانہ ہوا اور چند ہفتوں کے بعد گھر واپس آیا۔ وہ خود تو کہتا رہا کہ وہ تندرست ہے اور اس نے اپنے آپ کو تندرست ثابت کرنے کی بہت کوشش بھی کی لیکن اس کی بیوی نے تاڑ لیا کہ وہ بدلا ہوا ہے۔ وہ اداس اور کسی فکر میں غرق رہتا تھا۔ وہ اپنی بیوی بچی کو پیار کرتا تھا نہ ان سے بات کرتا تھا۔ چند دنوں کے بعد اس کی خاموشی زیادہ ہوگئی اور یہ غریب دن بھر میں چند جملے بھی ادا نہ کر سکتا تھا۔ اب اس کی خاموشی نے ایک خاص شکل اختیار کرلی۔ اب یہ پہلے کی طرح عمدی اور ارادی نہ تھی۔ اب یہ اس لیے خاموش نہ تھا کہ وہ بولنا نہ چاہتا تھا۔ وہ آواز نکالنے کی ناکام کوششیں کرتا، وہ گونگا ہوگیا تھا۔ جس ڈاکٹر سے اس نے مشورہ کیا اس نے

اس کو سنگین مرض بتایا۔ اس نے دل دیکھا، پیشاب دیکھا اور اس نتیجے پر پہنچا کہ یہ عام کمزوری ہے، اخلاط میں تغیر ہے، شاید ذیابیطس ہے وغیرہ۔ ان تمام امراض کو سن کر ایکیلی کو دھشت ہوئی۔ اس نے اچانک بولنا شروع کردیا اور ہر قسم کے درد کی شکایت کی......

ایک ماہ کے علاج کے بعد چوں کہ کوئی محسوس افاقہ نہ ہوا لہذا ایکیلی نے ایک اور ڈاکٹر سے مشورہ کیا۔ ضیق صدر تشخیص کیا گیا۔

یہ بدقسمت شخص اب پلنگ سے جالگا اور بدترین قسم کی پستی اس پر طاری ہوئی۔ اس نے کام کاج کرنا چھوڑ دیا۔ پڑھتے وقت ایک لفظ بھی اس کی سمجھ میں نہ آتا تھا۔ بعض اوقات تو وہ بہ ظاہر اوروں کی باتیں بھی نہ سمجھتا تھا۔ اپنی مایوس بیوی کے ہر سوال کے جواب میں وہ کہتا تھا کہ اس کی سمجھ میں نہیں آتا کہ اس پر یہ پستی کیوں ہے اور یہ کہ اس کا دل اب بھی مضبوط ہے۔ لیکن باوجود اس کے بہت برے برے خیالات اس کے دل میں آتے تھے۔ وہ دن میں کئی مرتبہ سوتا تھا اور سونے کی حالت میں بھی اس کے ہونٹ ہلتے رہتے تھے اور اس کے منہ ناقابل فہم آوازیں نکلتی تھیں اور آنکھوں سے آنسو بہتے تھے۔ آخرکار اس کے خیالات پورے ہوتے نظر آئے۔ ایک دن وہ معمول سے زیادہ پست تھا۔ اس نے اپنی بیوی بچوں کو بلایا اور مایوسانہ انداز سے ان کو سینے سے لگایا اور اپنے بستر پر سیدھا لیٹ گیا اور کوئی حرکت نہ کی۔ وہ دو دن تک اسی طرح بلا حرکت رہا اور اس کی تیمارداری کرنے والے ہر وقت اس کا دم نکلنے کے منتظر تھے۔

ظاہری موت کے دو دن کے بعد ایک صبح کو وہ ایک دم اٹھ بیٹھا اور دونوں آنکھیں پھاڑ کر ایسے زور سے ہنسنا شروع کیا کہ اس کا تمام بدن ہل گیا۔ یہ ہنسی اس‌قدر غیر طبعی تھی کہ اس کا منہ ٹیڑھا ہوگیا۔ وہ اسی طرح دو گھنٹے ہنستا رہا۔ یہ ہنسی یقیناً شیطانی ہنسی تھی۔

اس وقت سے ہر چیز بدل گئی ایکیلی بستر پر سے کودا اور ہر قسم کی نگرانی سے اپنے آپ کو آزاد کرالیا۔ ہر سوال کا جواب وہ اس طرح دیتا تھا: "اب کچھ مت کرو، سب کچھ بےکار ہے آؤ اب شامپین پییں، اب دنیا کا خاتمہ ہے"۔ اس کے بعد وہ ہولناک چیخیں مارتا اور کہتا: "یہ مجھے جلارہے ہیں۔ یہ مجھے ٹکڑے ٹکڑے کررہے ہیں"۔ یہ چیخیں اور وحشیانہ حرکتیں شام تک رہیں۔ اس کے بعد یہ بدنصیب بہت بےچین نیند سوگیا۔

جاگنے کے بعد وہ کچھ بہتر نہ تھا۔ ایکیلی نے اپنے خاندان والوں کو بہت سی خوف‌ناک باتیں سنائیں۔ اس نے کہا کہ جن کمرے میں ہے۔ اس کے اردگرد بہت سے سینگ والے اور منہ چڑانے والے شطونگڑے ہیں۔ اس سے بھی بدتر یہ کہ وہ جن اس کے اندر ہے اور اس کو کفر کی باتیں بکنے پر مجبور کر رہا ہے۔ واقعہ یہ تھا کہ ایکیلی کا منہ جس کے متعلق اس نے کہا تھا کہ اس کو اس سے کوئی تعلق نہیں، خدا اور اولیاءاللہ کو گالیاں دے رہا تھا اور مذہب کے متعلق بہت گندی باتیں کہہ رہا تھا۔ اس سے زیادہ سنگین اور بےرحمی کی بات یہ تھی کہ جن اس کی ٹانگیں اور بانہیں مروڑ رہا تھا اور اس کو طرح طرح کے عذاب دے رہا تھا جس کی وجہ سے وہ دردناک چیخیں مارتا تھا۔ اس حالت کو تیز بخار اور ہذیان کی حالت کہا گیا لیکن یہ مستقل تھی۔ اپنی بچی کو سینے سے لگانے سے بھی اس کو سکون حاصل نہ ہوتا تھا۔ وہ روتا تھا اور اپنی زدہ حالت پر افسوس کرتا تھا جس نے اس کو جن کا شکار بنا دیا تھا۔ اس نے اس بات میں کبھی شبہ ظاہر نہ کیا کہ اس پر جن کا سایہ ہے۔ اس کا اس کو پکا یقین تھا۔ وہ اکثر کہتا تھا کہ "میں نے اپنے مذہب اور شیطان پر پورا یقین نہ کیا۔ اس نے بہت سخت بدلا لیا۔ اب وہ میرے اندر ہے اور مجھے کبھی بھی نہ چھوڑے گا"۔

جب اس پر نگرانی نہ ہوتی تھی تو وہ گھر سے باہر نکل جاتا اور میدانوں میں آوارہ پھرتا، جنگلوں میں جاکر چھپتا جہاں وہ اگلے دن دہشت‌زدہ پایا جاتا۔ اس نے قبرستان جانے کی تو خاص طور پر کوشش کی اور اکثر کسی قبر پر سوتا ہوا پایا گیا۔ وہ موت کا خواہش‌مند معلوم ہوتا تھا، کیوں‌کہ اس نے زہر کھایا۔ ایک دفعہ اس نے اپنے دونوں پاؤں باندھے اور تالاب میں کود پڑا لیکن کسی نہ کسی طرح وہ باہر نکل آیا اور کنارے پر بیٹھا بہت حسرت کے ساتھ کہتا پایا گیا: «تم آسانی کے ساتھ معلوم کرسکتے ہو کہ مجھ پر جن کا سایہ ہے، کیوں‌کہ میں مر نہیں سکتا۔ میں نے وہ آزمائش کی جو مذہب نے پیش کی ہے۔ میں دونوں پاؤں ایک جگہ باندھ کر پانی میں کودا ہوں، لیکن میں تیرتا رہا۔ آہ! جن یقیناً میرے انداز ہے!» اس کو کمرے میں بند رکھنا پڑتا تھا اور اس پر سخت نگرانی رہتی تھی۔ اس کی اس زدہ‌حالت سے تمام خاندان خوف کھائے ہوئے تھا۔ اس کے تین ماہ بعد اس کے خاندان والوں کو فیصلہ کرنا پڑا اور ایک عقل‌مند ڈاکٹر کے مشورے پر اس کو سالت‌پترِی‌اے لایا گیا، کیوں‌کہ آج کل آسیب‌زدہ لوگوں کی جھاڑ پھونک اور جنوں کے نکلوانے کے لیے یہی بہترین مقام ہے۔

جب شارکت اور میرے دوست مسٹر ڈیوتل (جو اپنے مطب کا صدر ہے) نے یہ دل‌چسپ مریض میرے حوالے کیا تو میں نے اس میں آسیب کے وہ تمام آثار پائے جو درمیانی زمانے کی وباؤں کے سلسلے میں بیان کیے گئے ہیں.....ایکیلی دبی زبان اور مقدس آواز سے کفر بکتا تھا۔ وہ کہتا تھا: خدا پر لعنت ہو، تثلیث پر لعنت ہو، مقدس دوشیزہ پر لعنت ہو!»....اس کے بعد تیز آواز کے ساتھ اور آنکھوں میں آنسو لاکر کہتا: «اگر میں ہولناک باتیں کرتا ہوں تو یہ میرے منہ کا قصور نہیں۔ یہ میں نہیں....میں اپنے ہونٹ بھینچ لیتا ہوں تاکہ میں بول نہ سکوں اور کوئی لفظ ادا نہ ہوسکے لیکن

سب بےسود ہے ۔ میں صاف محسوس کرتا ہوں کہ وہ یہ باتیں کرتا ہے اور میری مرضی کے خلاف میری زبان سے یہ باتیں کہلواتا ہے...جن ہی مجھ سے یہ تمام کام کرواتا ہے »۔ پھر وہ کہتا: «میں مرنا نہیں چاہتا اور میری مرضی کے خلاف مجھے خودکشی پر مجبور کرتا ہے....چناں‌چہ وہ اس وقت کہہ رہا ہے.... » اس کے بعد وہ پھر وہی تیز آواز اختیار کرتا اور کہتا: « پادری سب بےکار ہیں! » پھر بلند آواز سے کہتا: « نہیں میں یقین نہ کروں‌گا!» اس وقت وہ جن سے ہم کلام ہوتا تھا اور اس سے بحث کرتا تھا ۔ اکثر ہوتا کہ وہ اپنے جن سے اسی طرح بحث کرتا ۔ اس جن کی بری عادت یہ تھی کہ وہ اس کو برابر ٹوکتا رہتا تھا ۔ جن نے اس سے کہا: « تم جھوٹے ہو » اس پر یہ بدنصیب کہتا: « نہیں، میں جھوٹا نہیں ہوں »۔

آسیب‌زدہ لوگ جن کے کام ہی کو اپنے اندر محسوس نہیں کرتے وہ اس کو دیکھتے اور سنتے بھی ہیں ۔ ایکیلی کا بھی یہی حال تھا......

یہ تمام نشانیاں اور خصوصاً آخری (بےحسی) بدنصیب ایکیلی میں بھی پائی جاتی تھیں ۔ یہ صحیح ہے کہ اس کی بےحسی مسلسل نہ تھی، لیکن جب تشنج کے دورے کے وقت وہ اپنی بانہہ مروڑتا تھا تو سوئی چبھونے یا چٹکی لینے سے اس کو درد محسوس نہ ہوتا تھا　جب میں نے اس بدنصیب کو تسلی دینی چاہی اور ذرا آرام پہنچانا چاہا تو اس نے میرے ساتھ کچھ اچھا سلوک نہ کیا ۔ میری تمام کوششیں بےکار ثابت ہوئیں ۔ میں نے ایکیلی پر غلبہ پانے اور اس کو اپنا فرماں‌بردار بنانے کی ناکام کوشش کی ۔ آخری حربے کے طور پر میں نے سوچا کہ کیا یہ ممکن نہ ہوگا کہ میں اس کو سُلا دوں اور اس طرح ہبناطیقی حالت میں اس پر غلبہ پالوں ۔ لیکن یہاں بھی مجھے ناکامی ہوئی ۔ میں کسی طرح بھی اس کو ایماز نہ کرسکا نہ اس پر ہبناطیقی حالت طاری کرسکا ۔ میں جب کوشش کرتا تو وہ مجھے گالیاں دیتا اور بُرا بھلا کہتا اور جن اس کے منہ سے میری بےبسی پر مذاق اُڑاتا... ...

میری استدعا پر سالت‌پٹ‌ری‌ایے کے خیرات‌خانے کا مہتمم مریض کی نگرانی کرتا تھا اور اس کو تسلی دینے کی کوشش کرتا۔ وہ حقیقی مذہب اور شیطانی توہمات کا فرق اس پر واضح کرتا۔ اس کو بھی ناکامی ہوئی۔ اس نے مجھ سے کہا کہ یہ غریب دیوانہ ہے اور اس کو مذہب سے زیادہ طب کی ضرورت ہے۔ لہذا مجھے دوبارہ کوشش کرنی پڑی۔

اب میں نے دیکھا کہ مریض بہت سی حرکتیں غیر شعوری طور پر کرتا ہے اور یہ کہ وہ اپنے وہموں اور اپنی بکواس میں غرق رہنے کی وجہ سے غائب دماغ رہتا ہے۔ اس کی اس غائب دماغی سے فائدہ اٹھانا اور اس طرح اس کے اعضا میں وہ حرکات پیدا کرنا آسان تھا جو وہ نادانستہ طور پر صادر کرتا تھا۔ ہم سب جانتے ہیں کہ غائب دماغ لوگ کونے کونے اپنی چھتری کی تلاش کرتے ہیں حالانکہ اس تمام تلاش میں وہ چھتری ان کے ہاتھ میں ہوتی ہے گو خود ان کو اس کا علم نہیں ہوتا۔ میں اس کے دائیں ہاتھ کی انگلیوں کے بیچ میں پنسل ٹھونسنے میں کامیاب ہوا۔ اس نے نادانستہ طور پر اس پنسل کو پکڑ لیا۔ میں نے آہستگی کے ساتھ اس کا یہ ہاتھ پکڑ لیا اور اس سے چند لکیریں کھنچوائیں اور چند حروف لکھوائے۔ اس تمام عرصے میں مریض بکواس کرتا رہا۔ پھر ایک ایسی حرکت سے جس کا علم مریض کو نہ ہوا وہ ان حروف کو بار بار لکھتا رہا بلکہ نادانستہ طور پر اپنے دستخط بھی کیے۔ سب جانتے ہیں کہ ایسی حرکتیں جو حرکت کرنے والے کے علم کے بغیر صادر ہوتی ہیں خودکار * کہلاتی ہیں۔ اس مریض کی حالت میں یہ خودکار حرکتیں بہت زیادہ اور بہت مختلف تھیں۔

اس بات کو جان لینے کے بعد اب میں نے ان حرکتوں کو حکماً پیدا کروانے کی کوشش کی۔ میں بہراہ راست مریض کو مخاطب نہ کرتا تھا کیونکہ مجھے معلوم تھا کہ جواب میں وہ گالیاں دے گا۔ اس کی بجائے

* Automatic

میں اس کو بکواس کرنے دیتا تھا اور اس کے پیچھے کھڑے ہو کر نہایت نرمی سے بعض حرکات کرنے کو کہتا تھا۔ وہ یہ حرکات نہ کرتا تھا لیکن مجھے یہ دیکھ کر حیرت ہوئی کہ جس ہاتھ میں پنسل تھی اس سے اس نے سامنے رکھے ہوئے کاغذ پر جلدی جلدی کچھ لکھنا شروع کیا۔ میں نے اس فقرے کو پڑھا جو اس نے اسی طرح نادانستہ طور پر لکھا تھا جس طرح اس نے چند لمحے ہی قبل اپنے دستخط کیے تھے۔ اس کے ہاتھ نے لکھا تھا: "میں نہ کروں گا" یہ گویا میرے حکم کا جواب تھا۔ مجھے اندازہ ہوا کہ مجھے پھر حکم دینا چاہیے لہذا میں نے نرمی سے دریافت کیا: "لیکن تم کیوں نہ کروگے؟" ہاتھ نے فوراً لکھ کر جواب دیا: "اس لیے کہ میں اس سے زیادہ طاقتور ہوں"۔ میں نے پوچھا: "تو تم کون ہو؟" اس نے جواب دیا: "میں جن ہوں" میں نے کہا: بہت اچھا، بہت اچھا! اب ہم تم دونوں باتیں کرسکتے ہیں"۔

جن سے باتیں کرنے کا موقعہ ہر شخص کو نہیں ملتا۔ لہذا میں نے اس سے کثیر ترین فائدہ اٹھانے کی کوشش کی۔ اس جن کو مجبور کرنے کے لیے کہ وہ میرا کہنا مانے، میں نے اس جذبے کے ذریعے سے اس پر حملہ کیا جو جنوں کا محبوب گناہ رہا ہے۔ میری مراد خود پسندی سے ہے۔ میں نے کہا: "میں تمھاری طاقت پر اعتقاد نہیں رکھتا اور جب تک تم اپنی قوت کا ثبوت نہ دوگے میں کبھی ایمان نہ لاؤں گا" جن نے جواب دیا: "تم کو کیا ثبوت چاہیے؟" اور ہمیشہ کی طرح اب بھی اس نے ایکیلی کے ہاتھ کو اس کے علم کے بغیر جواب کا ذریعہ بنایا۔ میں نے کہا: "اس غریب کا بایاں بازو اس طرح اٹھاؤ کہ اس کو علم نہ ہو"۔ اس کے سنتے ہی ایکیلی کا بایاں بازو اٹھ گیا۔

اب میں ایکیلی طرف متوجہ ہوا اور اس کی توجہ اپنی طرف منعطف کرانے کے لیے اس کو زور سے ہلایا اور اس کو دکھایا کہ اس کا

بایاں بازو اٹھا ہوا ہے۔ اس کو بہت تعجب ہوا اور بہ‌مشکل اس نے اس کو نیچے گرایا۔ اس نے کہا: «جن مجھ پر ایک اور چال چل گیا»۔ یہ صحیح تھا۔ لیکن اب کے تو جن نے یہ حرکت میرے کہنے سے کی تھی۔ اسی طریقے سے میں نے جن سے اور بہت سی حرکتیں کروائیں اور وہ ہمیشہ خاموشی سے میرا حکم مانتا رہا۔ اس نے ایکیلی کو نچوایا، اس کی زبان باہر نکلوائی کاغذ کو چھوایا وغیرہ۔ میں نے جن سے یہاں تک کہا کہ جب ایکیلی کسی اور طرف متوجہ ہو تو اس کو گلاب کا پھول دکھائے اور اس کی انگلی پر سوئی چبھوئے۔ اب ایکیلی چیخا کیوں‌کہ اس نے اپنے سامنے گل‌دستہ دیکھا اور درد سے چلّایا........

مذکورہ بالا طریقے سے میں اور آگے بڑھ سکا اور وہ کچھ کیا کہ عاملوں کے خواب و خیال میں بھی کبھی نہ آئے گا۔ میں نے جن کی طاقت کے مزید ثبوت کے طور پر اس سے خواہش کی کہ وہ مہربانی کرکے اس کو آرام کرسی پر پوری طرح سلادے تاکہ وہ مزاحمت نہ کرسکے۔ اس سے قبل میں خود اس کو براہ راست مخاطب کرکے ہپناطیقی حالت پیدا نہ کرسکا تھا اور میری تمام کوششیں ناکامی پر ختم ہوئی تھیں۔ لیکن اب اس غائب دماغی سے فائدہ اٹھا کر اور جن کو مخاطب کرنے سے مجھے بہت آسانی سے کام‌یابی ہوگئی۔ ایکیلی نے نیند کے غلبے کے خلاف بہت ہاتھ پاؤں مارے لیکن آخر وہ سو ہی گیا۔ وہ آرام کرسی پر دھم سے گر پڑا اور گہری نیند سوگیا۔

اس گہری نیند کے باوجود ایکیلی میرے سوالات سنتا تھا اور ان کے جوابات دیتا تھا۔ یہ مشی‌فی‌النوم کی حالت تھی جو جن سے گفتگو کے دوران میں پیدا ہوئی تھی اور اس سے فرمائش کا نتیجہ تھی۔ یہ بہت زیادہ حیرت انگیز نہ تھی۔ اپنے مرض کے دوران میں مریض نے کئی مرتبہ ایسی حالتوں کا اظہار کیا تھا۔ رات کو اور کبھی دن کو بھی اس پر عجیب

حالت طاری ہوتی تھی جس میں وہ بظاہر بکواس کرتا تھا اور جاگنے کے بعد اس کو مطلق یاد نہ رہتا تھا کہ اس عرصے میں اس نے کیا کیا۔

......ایکیلی......ایک دفعہ سو جانے کے بعد وہ وہ تفصیلات بیان کرتا جن سے اس سے قبل وہ واقف نہ تھا یا جن کو وہ بغیر سمجھے جانتا تھا۔ مشی‌فی‌النوم کی اس حالت میں اپنی بیماری کا جو حصہ اس نے سنایا وہ اس قصے سے مختلف تھا جو اب تک وہ سنایا کرتا تھا۔ جو کچھ بھی اس نے سنایا وہ بہت صاف تھا اور اس کو چند الفاظ میں بیان کیا جاسکتا ہے: گزشتہ چھے ماہ سے اس کے ذہن میں تخیلات کا ایک لمبا سلسلہ تھا جو کم و بیش غیر شعوری طور پر دن اور رات ظاہر ہوتا تھا۔ غائب‌دماغ لوگوں کی طرح وہ اپنے آپ سے ایک لمبی اور افسوسناک کہانی کہتا تھا۔ لیکن اس خواب بیداری نے اس کے کمزور ذہن میں مخصوص خصوصیات اختیار کرلی تھیں۔ اس کے نتائج بھی بہت خوفناک ہوئے۔ مختصر یہ کہ اس کی تمام بیماری محض خواب تھی۔

اس بیماری کی ابتدا ایک سنگین گناہ سے ہوئی جس کا ارتکاب اس نے اپنے چھوٹے سے سفر کے دوران میں کیا......تھوڑے دنوں کے لیے وہ اپنے گھر اور بیوی بچوں کو بالکل بھول گیا تھا......واپسی پر اس گناہ کی یاد نے اس کو ستایا اور مذکورۂ بالا پستی اور غائب دماغی پیدا ہوئی۔ اس کو زیادہ فکر یہ تھا کہ کہیں اس کی یہ بے‌راہ روی اس کی بیوی پر ظاہر نہ ہوجائے۔ اسی وجہ سے وہ اپنے ہر لفظ کو نگہ میں رکھتا تھا۔ چند دنوں کے بعد اس کو خیال ہوا کہ وہ اپنی بے‌چینی کو بھول چکا ہے لیکن یہ ابھی باقی تھی اور اسی وجہ سے اس کو بولنے میں دقت ہوتی تھی۔ بعض کمزور ذہن والے شخص ایسے ہوتے ہیں جو کسی کام کو آدھا آدھا کرکے نہیں کرسکتے۔ یہ لوگ بعض اوقات عجیب مغالطوں میں گرفتار ہوجاتے ہیں۔ میں ایک جوان عورت سے واقف ہوں جو اسی طرح

اپنے ایک قصور کو چھپانا چاھتی تھی۔ اس کوشش میں اس نے اپنے خیالات اور افعال کو چھپانا شروع کردیا۔ بجائے اس کے کہ یہ خاص بات کو چھپاتی اس نے ھر بات اور ھر چیز کو چھپانے کی کوشش شروع کی۔ چناں‌چہ صبح سے شام تک وہ ھر بات یہاں تک کہ معمولی سی بات کے لیے بھی جھوٹ بولتی تھی۔ دورے کی طرح کی ایک حالت میں اس نے اپنے قصور کا اعتراف کرلیا اور معافی حاصل کرلی۔ اس کے بعد اس نے پھر کبھی جھوٹ نہ بولا۔ ایکیلی کی مثال میں بھی یہی ھوا۔ یہاں بھی کسی چیز کو چھپانے کا خیال تھا۔ اس کی مثال میں جھوٹ کی بجائے گونگا پن پیدا ھوا۔ ظاھر ھے کہ اس بیماری کے ابتدائی درجوں کی توجیہ افسوس کی مواظبت اور اس سے پیدا ھونے والے فنطاسیا[1] سے ھوسکتی ھے۔

اس کی تمام تشویشات اور دن اور رات کے اس کے تمام خواب بہت پیچیدہ ھوتے جارھے تھے۔ ایکیلی نے اپنے آپ کو ملامتوں سے ڈھانپ لیا تھا۔ اس کو ھر قسم کی تکلیفوں اور مصیبتوں کی توقع رھتی تھی جن کو وہ اپنی بےراہ روی کی صحیح سزا سمجھتا تھا۔ وہ ھر امکانی جسمانی فساد اور تمام بدترین بیماریاں خواب میں دیکھتا تھا۔ بیماری کے ان ھی خوابوں (جن کو وہ تقریباً نظر انداز کردیتا تھا) سے اس میں تکان، پیاس، بےدمی، اور اور تکلیفیں پیدا ھوئیں اور ان ھی کو معالج و مریض نے باری باری ذیابیطس اور دل کی بیماری سمجھا.....

ایکیلی ھمیشہ خواب دیکھتا رھتا تھا۔ کون ھے جس کو ایسے خواب دکھائی نہیں دیے؟ کس نے خواب میں خود اپنی لاش پر خود اپنے آپ ماتم نہیں کیا؟ ھسٹیریا کے مریضوں کو ایسے خواب اکثر دکھائی دیتے ھیں۔ چناں‌چہ یہ لوگ اکثر شاعرانہ ماتم کرتے سنے گئے ھیں: "یہ پھول ھیں......سفید پھول، ان سے چادر بنائی جائے گی، جو میرے جنازے

---

[1] Phantasy

پر ڈالی جائے گی"۔ وغیرہ۔ ایکیلی بیمار اور ایعاز پذیر تو تھا ھی لہذا وہ اور آگے بڑھ گیا۔ اپنی مرضی کے خلاف اس نے اپنے خواب کو حقیقی بنایا اور ان کے مطابق عمل بھی کیا۔ چناںچہ ہم نے دیکھا کہ اس نے اپنی بیوی بچی کو الوداع کہا اور ساکت اور ساکن بستر پر لیٹ گیا۔ یہ کم و بیش مکمل جمود جو دو دن باقی رھا، ایک لمبے خواب کا ایک باب تھا۔

جب کوئی شخص خواب دیکھے کہ وہ مرگیا ھے تو وہ اس سے زیادہ اور کیا خواب دیکھ سکتا ھے؟ اس قصے کا انجام کیا ھوگا جو ایکیلی گزشتہ چھ ماہ سے سنا رھا ھے؟ یہ انجام بہت صاف ھے یعنی جہنم۔ جب وہ ساکن پڑا تھا گویا وہ مرگیا ھے اور جب کوئی چیز اس کی نیند میں خلل انداز نہ ھوسکتی تھی تب اس نے اور زیادہ خواب دیکھے۔ اب اس نے دیکھا کہ اس کی موت واقعہ بن چکی ھے۔ لہذا قبر میں سے شیطان نکلا، اور اس کو پکڑنے کے لیے اس کے پاس آیا۔ مریض نے مشیٔ‌فی‌النوم کی حالت میں اپنے تمام خواب ھم کو سنائے۔ اس کو وہ افسوس ناک گھڑی یاد تھی جب یہ افسوسناک واقعہ ھوا۔ گیارہ بجے دوپہر کے قریب باھر صحن میں کتا بھونک رھا تھا۔ کمرے میں شعلے ھی شعلے تھے۔ بہت سے شطونگڑے اس بدنصیب کو چابک مار رھے تھے اور اس کی آنکھوں میں میخیں ٹھونک کر دل بہلا رھے تھے۔ اس کے جسم کے زخموں کے راستے سے وہ جن اس کے جسم میں داخل ھوا اور اس کے دل و دماغ پر قبضہ جمالیا۔

اس کا کمزور ذھن اس کو برداشت نہ کرسکا۔ اس کی طبعی شخصیت اور اس شخصیت کی تمام یادداشتیں، تنظیم اور سیرت جو اس وقت تک اس خوفناک خواب کے ساتھ ساتھ باقی تھی، ایک‌دم اور مکمل طور پر مغلوب ھوگئی۔ یہ خواب اب تک تو تحت شعوری تھا لیکن اب اس کو روکنے والی کوئی چیز نہ تھی۔ یہ بڑھا اور تمام ذھن پر حاوی ھوگیا۔ یہ اتنا ترقی کرگیا کہ مکمل اوھام پیدا ھونے لگے اور افعال و الفاظ

کی صورت میں اس کا اظہار ہونے لگا ۔ ایکیلی شیطانی ہنسی ہنسنے لگا ، کفر بکنے لگا اور جنوں کو دیکھنے اور سننے لگا ۔ اب وہ کامل ہذیان کی حالت میں تھا ۔

اس ہذیان کی ترکیبی ساخت بہت دلچسپ ہے اور اتنی ہی دلچسپ یہ بات ہے کہ اس کی تمام علامتیں کس قدر آسانی کے ساتھ خواب کے نتیجے ، نفسیاتی خودکاریتیں۱ اور تقسیم شخصیت کا اظہار ثابت کی جاسکتی ہیں ۔ ہذیان خواب کا واحد اظہار نہیں ۔ یہ تو سادہ مشی فی النوم ہوگا جس میں باقاعدہ افعال ہوں گے جن سے کسی فساد کی طرف اشارہ نہ ہوگا ۔ یہ ہذیان اصل میں خواب اور گزشتہ کل کے خیالات اور ایک دوسرے کے رد عمل کا مجموعہ ہے ۔ ایکیلی کا منہ کفر بکتا ہے ۔ یہ تو اصلی خواب ہے لیکن ایکیلی ان کو سنتا ہے ، ان پر کڑھتا ہے ، ان کو اس جن کی طرف منسوب کرتا ہے جو اس کے اندر ہے ۔ یہ طبعی شعور اور اس کی تعبیر کا عمل ہے ۔ اس کے بعد جن ایکیلی سے بات کرتا ہے اور دھمکیوں سے اس پر غلبہ پاتا ہے ۔ مریض کی تاویل و تعبیر نے خواب کو بڑھا دیا ہے اور اس کا نقشہ اجاگر کر دیا ہے ۔

اگر ہم مریض کو تندرست کرنا چاہتے ہیں تو اس سے جہنم ، جن اور موت کے متعلق گفتگو کرنے سے کچھ حاصل نہیں گو وہ خود ان کا ذکر اکثر کرتا تھا ۔ تاہم یہ ثانوی چیزیں تھیں ۔ مریض آسیب زدہ معلوم ہوتا تھا لیکن اس کا مرض آسیب نہ تھا بلکہ تاسف کا جذبہ تھا ۔ اکثر آسیب زدہ اشخاص کا یہی حال ہوتا ہے ۔ جن اصل میں ان کے تاسف ، پشیمانیوں ، دہشتوں اور گناہوں کا مجسمہ ہوتا ہے ۔ ہمیں ایکیلی کے ذہن سے اس کے تاسف اور اس کی بے راہ روی کی یاد کو محو کرنا تھا لیکن یہ آسان کام

۱ Automatisms

نہ تھا ۔ بھولنا اتنا آسان کام نہیں ہوتا جتنا کہ اس کو عام طور پر فرض کیا جاتا ہے ۔

ایک مستقل اور جمے ہوئے خیال کی تاریخ پر اپنی تصنیف میں میں نے واضح کیا ہے کہ تقریباً یہی نتیجہ "افتراق خیالات[1]" "اوربدل[2]" کے عمل سے حاصل ہوسکتا ہے ۔ خیالات ، یا یاد کو تمثالات کا نظام سمجھا جاسکتا ہے ۔ اس نظام کو اس طرح توڑا جاسکتا ہے کہ اس کے ترکیبی اجزا کو علیحدہ علیحدہ کرکے ان کو فرداً فرداً بدل دیا جائے اور پہلے سے موجود تمثالات کی بجائے جزئی تمثالات کل میں داخل کردی جائیں ۔ میں یہاں ان اعمال کے امتحان کو دُہرا نہیں سکتا ۔ اب میں صرف اتنا کہہ سکتا ہوں کہ اس دلچسپ مریض کے مستقل خیال پر اس کا از سر نو استعمال کیا گیا ۔ ایماز کے ذریعے سے وہموں کو پیدا کرکے اس کی بےراہ روی کی یاد کو ہر طریقے سے مسخ کردیا گیا ۔ سب سے آخر میں ایکیلی کی بیوی ایک مناسب وقت پر بہ شکل وہم نمودار ہوئی ۔ اس نے اپنے خاوند کو معاف کیا جو اس وقت رحم کا مستحق تھا نہ کہ الزام کا ۔

یہ تمام تغیرات مشی‌فی‌النوم میں پیدا کیے گئے ۔ لیکن جاگنے کے بعد مریض کے شعور پر ان کا رد عمل حیرت انگیز ہوا ۔ اس کو تسکین محسوس ہوئی ۔ وہ اس باطنی قوت سے نجات پاگیا جس نے اس کے احساسات اور خیالات پر مکمل تصرف سے اس کو محروم کردیا تھا ۔ تمام جسم کی بےحسی رفع ہوگئی ۔ اس کا حافظہ عودکر آیا اور سب سے زیادہ اہم بات یہ ہوئی کہ وہ اپنی بکواس کو خارجی سمجھنے لگا ۔ چند ہی دنوں میں اتنا تندرست ہوگیا کہ اپنے جن پر ہنسنے لگا اور اس نے خود اپنے پاگل پنے کو قصے کہانیوں کی بہت سی کتابیں پڑھنے پر محمول کیا ۔ اس وقت ایک دلچسپ واقعہ قابل بیان ہے : رات کے وقت اب بھی ہذیان باقی

1 Dissociation of ideas   2 "Substitution"

رھا، سوتے ھوئے اب بھی ایکیلی چیختا اور جہنّم کے عذاب کو خواب میں دیکھتا۔ جن اس کو ایک بےحد و نہایت سیڑھی پر چڑھنے پر مجبور کرتا جس کے سرے پر پانی کا برتن رکھا ھوتا یا یہ کہ وہ اب بھی اس کی آنکھوں میں میخیں ٹھوک کر اپنا دل بہلاتا۔ یہ ھذیان تحت شعوری تحریر میں بھی باقی تھا۔ تحریر میں جن فخریہ کہتا کہ میں جلدی اس کو دوبارہ حاصل کر لوں گا۔ ان واقعات سے معلوم ھوتا ھے کہ ھذیان کے اثرات باقی رہ جاسکتے ھیں اور یہ بھی ممکن ھے کہ ھمیں ان اثرات کا علم نہ ھو۔ اس کا خاص طور پر خیال رکھنا چاھیے کیوں کہ اگر مریض کو اس حالت میں چھوڑ دیا جاتا ھے تو وہ بہت جلد پھر اسی پرانی حالت میں آجاتا ھے۔

لیکن اسی طریق علاج سے اس کے یہ خواب بھی بدل دیے گئے اور جلد ھی ان کا بھی خاتمہ ھو گیا......اب مشی‌فی‌النوم کے بعد مریض میں مکمل نسیان بھی باقی نہ رھا تھا اور نہ اب وہ تحریر کے وقت اتنا زیادہ بےحس رھتا تھا۔ مختصر یہ کہ مستقل اور جمے ھوئے خیالات کے غائب ھوجانے کے بعد ذھن کی وحدت دوبارہ قائم ھوگئی۔

بہت جلد ایکیلی پوری طرح صحت‌یاب ھوگیا......خوشی کی بات یہ ھے کہ اپنے قصبے کو واپس جانے کے بعد مریض نے اپنے متعلق مجھے اطلاع دی ھے اور یہ کہ گزشتہ تین برس سے وہ جسمانی اور اخلاقی حیثیت سے بالکل تندرست ھے۔

اس مثال سے معلوم ھوتا ھے کہ آسیب کے خیالات کی تحلیل اور جبر کے مریض کو مکمل مشی فی‌النوم کی حالت میں منتقل کرنا کس‌قدر مفید ھے۔ مشی‌فی‌النوم کی حالت میں مریض بہت زیادہ ایمار پذیر ھوجاتا ھے، اس کے علاوہ اس سے یہ بھی معلوم ھوتا ھے کہ آسیب کو پیدا کرنے میں جذبات کس‌قدر اھمیت رکھتے ھیں۔ بعض لوگوں میں تو جذبات سے خود ایماری غیر معمولی درجے تک تیز ھوجاتی ھے۔ لیکن

اکثر نفسی محللین[1] کے عقیدے کے باوجود کسی پہلے سے موجود تاثری تجربے کا نام لے دینا آسیب کی " توجیہ " کرنا نہیں۔

واقعہ یہ ہے کہ جھاڑ پھونک ہمیشہ کامیاب نہیں رہتی۔ کرنر کا قول ہے کہ " ایسی مایوس کن مثالوں میں ہم ناحق اپنے آپ کو یسوع مسیح کے حواریوں کے برابر طاقتور سمجھتے ہیں " معلوم ایسا ہوتا ہے کہ جھاڑ پھونک صرف وہاں ناکام رہتی ہے جہاں آسیب ہسٹیریائی مزاج میں نہیں بلکہ عصبی اور نفسی کمزوری سے پیدا ہوتا ہے، جیسا کہ راہبانہ ریاضت اور نفس‌کشی میں ہوا کرتا ہے۔ چناں‌چہ سورین[2] کا آسیب کسی طرح بھی رفع نہ ہوا۔ یہ ایعاز یا خود ایعازی سے نہیں بلکہ نفسی حالت کے ازخود بدل جانے سے بہ‌تدریج رفع ہوا۔

سورین تو اپنی تمام تکلیفوں کے اوجود بچ گیا لیکن لودوں کی وبا کے زمانے میں دو عامل یعنی لاکتاس اور تران‌کوئل آسیب کی نذر ہوگئے۔ یہ موت ایسی خوفناک تھی کہ تصور میں نہیں آسکتی۔ مریض کا مرض ذہنی تھا اور اس کا شعور صحیح و سالم تھا۔ اس پر ایسا ہیجان طاری تھا کہ اس کا جسم برداشت نہ کرسکا۔ جہاں تک علم ہے صرف اسی مثال کی تفصیلات ہم تک پہنچی ہیں۔

> اگلے برس یعنی سنہ ۱۶۳۸ء میں مشہور فادرتران‌کوئل نے انتقال کیا۔ وہ ایک کےپوچن[3] واعظ تھا اور باقی ماندہ عاملوں میں سے سب سے زیادہ ہوشیار تھا۔ اپنی عمر کی آخری گھڑیوں میں اس نے خوفناک چیخیں ماریں جن کو کےپوچن کونونٹ کے تمام پڑوسیوں نے سنا۔ جلدی ہی یہ خبر شہر میں پھیل گئی تو لوگ جوق درجوق ان چیخوں کو سننے کے لیے دوڑے آئے تاکہ معلوم کریں کہ یہ افواہ کہاں تک صحیح ہے۔ جو شخص وہاں گیا اس کو یقین ہوگیا۔ اس کی موت کی جو شہادت اس وقت ہمارے پاس ہے، اس کو دیکھتے ہوئے ہمارے لیے بھی اس میں شبہ کی

[1] Psycho-analysts [2] Surin [3] Capuchin

گنجائش نہیں - اس موت کا حال ایک اور کے پوچن نے بیان کیا ہے- یہاں ہم اس کا خلاصہ بیان کرتے ہیں:

فادر تران کوئل شہر انجو[1] کے سینٹ ریمی[2] کا رہنےوالا تھا - وہ اپنے وقت کا مشہور ترین واعظ تھا - فرماں برداری نے جھاڑ پھونک کے لیے اس کو شہر لودوں پہنچایا - جن اپنے اس دشمن سے ڈرے- لہذا وہ سب باہر نکلے تا کہ اگر ہو سکے تو اس کو خوف‌زدہ کردیں - چناں‌چہ سڑک پر ہی اس نے اپنی ٹانگوں میں ایسی کم‌زوری محسوس کی کہ اس کے جی میں آیا کہ وہ جہاں ہے وہیں رک جائے- چار برس تک وہ عامل کی خدمت انجام دیتا رہا - اس عرصے میں خدا نے اس کو آزمائشوں سے ویسے ہی نکھارا جیسے سنار سونے کو آگ میں ڈال کر نکھارتا ہے- جو اقتدار کہ گرجا کو خدا کی طرف سے حاصل تھا اس پر بھروسہ کرتے ہوئے اس کا خیال تھا کہ وہ جلدی ہی ان تمام جنوں کو نکال باہر کرےگا لیکن تجربے سے اس کو اپنی غلطی کا علم ہوا تو اس نے صبر کرنے اور خدا کے حکم کا انتظار کرنے کا فیصلہ کیا - اس کو اندیشہ ہوا کہ اس کی عقل اس کے لیے پھانسی کا کام دےگی اور اس کے غرور کا باعث بنےگی لہذا اس نے وعظ کہنا ترک کیا اور پوری طرح جھاڑ پھونک کی طرف متوجہ ہوا - جنوں نے جب اس کی یہ خاکساری دیکھی تو ان کو اتنا غصہ آیا کہ انھوں نے اس کے جسم میں سکونت اختیار کرنے کا فیصلہ کیا - اس مقصد کے لیے تمام جہنم جمع ہوئی لیکن باوجود اس کے ان کو کامیابی نہ ہوئی کیوں‌کہ یہ خدا کی مرضی کے خلاف تھا - یہ صحیح ہے کہ جن اس کے ظاہری اور باطنی حواس میں کھیلتے تھے، وہ اس کو زمین پر دھکیلتے تھے، چیختے تھے، اس کے منہ سے گالیاں دیتے تھے، ان کی زبان باہر نکلوا کر سانپ کی آواز کی طرح کی آوازیں نکلواتے تھے، وہ اس کے سر کو پٹختے تھے، اس

---

[2] Saint Remi [1] Anjou

کے دل کو بھیجتے تھے اور طرح طرح کی تکلیفیں دیتے تھے لیکن ان تمام مصیبتوں میں اس کی روح آزاد تھی اور خدا سے لو لگائے رکھتی تھی۔ اپنے ساتھی کی مدد سے وہ جلدی ھی جن کو پچھاڑ دیتا تھا جو اب اس کے منہ سے کہتا: «آہ مجھے کس قدر تکلیف ھے!» دیگر پادریوں اور عاملوں کو فادر تران‌کوئل پر رحم آتا تھا لیکن خود یہ فادر اس میں خوش تھا۔

جنوں نے اس کو مار ڈالنے کا فیصلہ کیا۔ لہذا ایک تہوار کے دن جب وہ وعظ کہنے والا تھا اس پر بیش از پیش شدید حملہ کیا۔ نتیجہ یہ ہوا کہ وعظ کا وقت آ گیا اور وہ حاضر نہ ہو سکا۔ اس کے «اعتراف» کرانے والے نے جن کو حکم دیا کہ اس کو چھوڑ دے اور فادر کو حکم دیا کہ وہ منبر کی طرف جائے چناں‌چہ وہ گیا اور ایسا وعظ کہا کہ ہفتوں کی تیاری کے بعد بھی وہ غالباً نہ کہہ سکتا...... وعظ کے بعد جنوں نے اور سختی سے اس کو گھیر لیا۔ اس نے تین چار دن شام کی نماز پڑھی۔ اس کے بعد وہ دوشنبہ کے دن تک بستر سے نہ اٹھ سکا یہاں تک کہ اس کا انتقال ہوگیا۔ اس نے بہت سی بُری بُری قیں کیں اور ہر مرتبہ یہ سمجھا جاتا رہا کہ یہ جن کے نکلنے کی علامت ھے اور اس لیے اس کے ارد گرد کے لوگوں میں اس کی صحت کی امید پیدا ہوتی تھی لیکن ڈاکٹر اس کی حالت بہت خطرناک بتاتا تھا اور کہتا تھا کہ اگر حدا نے اس شیطانی کام کو نہ روکا تو اس کا جاں‌بر ہونا ناممکن ہو جائےگا کیوں‌کہ جب کبھی وہ بھوک لگنے پر بھی کچھ کھاتا تو جن اس قدر شدید اختلاج قلب کے ساتھ قے کرواتے کہ مضبوط سے مضبوط آدمی کا دل بھی بند ہوجاتا۔ اس سے اس کے سر میں ایسا درد ہوتا اور ایسی متلی ہوتی کہ جس کا ذکر جالینوس اور بقراط نے بھی نہیں کیا اور جس کی نوعیت سوائے اس کے اور کسی طرح نہیں جانی جاسکتی کہ خود سمجھنے والے پر یہ پڑی ہو۔ جن اس کے منہ سے چیختے اور چلاتے لیکن اس کا ذہن غیر ماؤف تھا۔

اس تمام تکلیف کے ساتھ مسلسل بخار تھا اور ایسی ایسی پیچیدگیاں تھیں جو اس شخص کی سمجھ میں نہیں آسکتیں جس نے ان کو دیکھا نہیں اور جس کو ان طریقوں کا تجربہ نہیں جن سے جن جسم پر عمل کرتے ہیں.......

اس طرح وہ عمر کے ۴۳ برس طے کر کے انتقال کر گیا........

اس طرح کے عام بیانات میں مبہم لفظ آسیب کے استعمال میں جس احتیاط کی ضرورت ہے اسی کی ضرورت جھاڑ پھونک کے ضابطوں پر بحث کرنے میں بھی ہوتی ہے۔ ہوسکتا ہے کہ ان میں سے کسی سے بھی حقیقی آسیب کی موجودگی کی طرف اشارہ نہ ہوتا ہو۔ ایسے تعویذ اور ضابطے جسمانی امراض کے لیے اس وقت استعمال کیے جاتے تھے جب ان کو غلطی سے جنوں کا سایہ سمجھ لیا جاتا تھا۔

اپنے اصلی وسیع معنوں میں آسیب کا خیال ہمارے زمانے میں بھی پایا جاتا ہے۔ گرجا کو جو برکت دی جاتی ہے وہ اصل میں اس کی صدائے باز گشت ہے کیوں‌کہ اس کا مطلب صرف یہ ہوتا ہے کہ اس عمارت کو غیر خدائی طاقتوں سے مقابلہ کرنے کے لیے تیار کیا گیا ہے۔ اسی طرح جانوروں اور ان کے چارے کو جو برکت اور دعا دی جاتی ہے اس کا بھی یہی مطلب ہوتا ہے۔ سادہ لوح اشخاص اس پر اب بھی عمل کرتے ہیں۔ اس برکت اور دعا کا عکس اس مثال میں ملتا ہے جہاں ایسے شخص کو جھاڑا جاتا ہے جو اندھیرے کی طاقتوں کے بس میں ہے۔ پھر یہ بھی خیال رکھنا چاہیے کہ عملی نقطۂ نظر سے لازمی نہیں کہ برکت اور جھاڑ پھونک ایک دوسرے سے بالکل ممیز ہوں۔ برکت تو اکثر و بیشتر جنوں کی اس مداخلت کو رفع کرنے کا ذریعہ ہوتی ہے جو ممکن ہے کہ موجود ہو۔ محولہ‌مینوئل میں اس طرح کی جھاڑ پھونک کی بہت سی مثالیں ملتی ہیں۔

بچوں کی بیماری کی جھاڑ پھونک کی ایک پرانی مثال ذیل میں درج کی جاتی ہے۔ یہ مثال مصر کی ہے جہاں ہر مرض شیطانی سمجھا جاتا تھا:

دفع ہوجا! او اندھیرے میں آنے والے، جس کی ناک پیچھے کو مڑی ہوئی ہے، جس کے چہرے کا نچلا حصہ اوپر ہے اور اوپر کا نیچے اور جو

نہیں جانتا کہ وہ کیوں آیا ہے (دُہراؤ) کیا تو اس بچے کو چومنے آیا ہے؟ میں تجھے چومنے نہیں دوں گا۔ کیا تو اسے سُلانے آیا ہے؟ میں تجھے کوئی تکلیف پہنچانے نہ دوں گا۔ کیا تو اس کو اپنے ساتھ لے جانے آیا ہے؟ میں تجھے اس کو لے جانے نہ دوں گا۔ میں نے اوفا کی جڑ، پیاز اور شہد سے اس کی حفاظت کرلی ہے جو زندوں کے لیے میٹھا اور مُردوں کے لیے بُرا ہے۔

ھنری، اے، ژونو[1] نے اپنی کتاب Bibliotheque Universelle Suisse میں جھاڑ پھونک کی صورت کا ذاتی تجربہ ناول کی طرز پر بیان کیا ہے۔ یہ جھاڑ پھونک ایسے شخص پر کی گئی جس کو شش کا مرض تھا۔ عامل نے آسیب تشخیص کیا اور شور مچا مچا کر جھاڑنے کی کوشش بھی کی، لیکن مریض میں کوئی علامت آسیب کی ظاھر نہ ھوئی۔

اس سے بھی زیادہ دلچسپ بیان گائنا[2] کے سیاح کا ہے۔ اس نے درد سر کے قدیم علاج کا ذکر کیا ہے۔ اس مثال میں بھی خاص جھاڑپھونک کا کوئی سوال نہیں کیوں‌کہ بخار کو آسیب نہ سمجھا گیا تھا۔ تاھم قدیم جھاڑپھونک کے ذریعے سے جو علاج کیا جاتا ہے وہ ھمارے موضوع سے ایسے تعلقات رکھتا ہے کہ اس کا بیان دلچسپ ھوگا۔ جہاں تک مجھے علم ہے یہ واحد مثال ہے جس میں خود سیاح کا اس طریقے سے علاج کیا گیا۔ اس کا ذکر بیس‌چی‌ان[3] نے اپنی کتاب (Naturvolkern Ueber Psychische Beobachtungenbei) میں کیا ہے۔ اس سے اندازہ ھوتا ہے کہ پرانے وحشی لوگوں کے طبی علاج کس‌قدر خوف‌ناک ھوتے تھے، کیوں‌کہ ان میں مریض کا ذھن مختل ھوجاتا تھا۔ یہ حال تو یورپ کے اس مصنف اور سیاح کا ھوا۔ اسی سے اندازہ کیا جاسکتا ہے کہ وحشی لوگوں کا کیا حال ھوتا ھوگا کیوں‌کہ وہ لوگ تو کہیں زیادہ ایمازپذیر ھوتے ھیں۔

۱ Henri A. Junod   ۲ Guiana   ۳ Bastain

اس پر آسیب کی ٹھیٹ مثالوں کی ہماری جانچ ختم ہوتی ہے۔ یہ ماہیت کے لحاظ سے ہمیشہ نفسی جبر کے مظاہر پر مشتمل ہوتا ہے جس میں زیادتی کی وجہ سے مریض اکثر و بیشتر مشی‌فی‌النوم کی حالت میں آجاتا ہے۔ حرکی ہیجان کسی قدر کثیرالوقوع کیوں نہ ہو اس کو آسیب کا ترکیبی جزو نہیں سمجھا جاسکتا۔

۳۔ عام بیانات

آسیب کی پیدائش (خصوصاً سنگین صورت میں) کو واقعۃً جنون پر اعتقاد کا لازمہ سمجھنا چاہیے۔ یہی اعتقاد خود ایمازی کی مدد سے آسیب کی پرورش کرتا ہے اور اس کو باقی رکھتا ہے۔

عمر کے لحاظ سے تو نہیں کہا جاسکتا کہ آسیب فلاں عمر میں پیدا ہوتا ہے لیکن عجیب بات یہ ہے کہ یہ عورتوں کو بہت زیادہ ہوتا ہے۔ کرنر نے تیرہ مثالیں بیان کی ہیں۔ ان میں سے صرف دو مرد ہیں جن کی عمریں علی‌الترتیب ۳۷ اور ۷۱ برس کی تھیں۔ باقی سب لڑکیاں یا عورتیں ہیں جن کی عمریں جہاں تک تحقیق ہوسکا ہے ۸، ۱۰، ۱۱، ۲۰، ۳۱، ۳۲، ۳۴، ۳۶ اور ۷۰ برس کی تھیں۔ یہ تمام اعداد و شمار ان اعداد و شمار کے بالکل مطابق ہیں جن کو اوروں نے بیان کیا ہے سوائے اس کے کہ ان میں مردوں کی تعداد کم ہے۔ آسیب کا اثر تقریباً ہمیشہ راہبات کے کونونٹ یا اسی طرح کے اور اداروں پر ہوا ہے اور مردوں پر اس کے حملے کم ہوئے ہیں۔ آسیب‌زدہ شخص تقریباً سب کے سب نیچے کے طبقے کے غیر تعلیم‌یافتہ تھے۔

مذکورہ بالا حالتوں کے علاوہ بعض اور حالتیں ہوتی ہیں جن میں مریض اسی طرح کہتا ہے کہ وہ آسیب‌زدہ ہے اور یہ کہ اس کے اندر کوئی روح ہے جو اسے ستا رہی ہے لیکن ان کی عام کیفیت اس لحاظ سے مختلف ہوتی ہے کہ ان میں جبر کے مظاہر نظر نہیں آتے گو یہ صحیح ہے کہ ایسی مثالیں شاذ ہی ملتی ہیں۔ یہ مثالیں

محض مغالطے[۱] یا وہمی خیالات کی ہوتی ہیں جن کی پیدائش ممکن ہے کہ کسی اور طریقے سے ہوئی ہو۔ ان کی خفیف‌ترین مثالیں غیر تعلیم‌یافتہ لوگوں میں ملتی ہیں جو مرضوں اور خصوصاً نفسی مرضوں کی توجیہ کے لیے آسیب کے عام خیال کی طرف رجوع کرتے ہیں لیکن سنگین تر مثالیں مراقیوں، مفلوجوں اور ان لوگوں میں پائی جاتی ہیں جن کو وہمی خیالات پیدا کرنے والے امراض ہوتے ہیں اور جن میں آسیب کا مغالطہ واقع ہوتا ہے۔ یہ امراض جھاڑپھونک کی مان کے نہیں ہوتے اور اگر ان کا ازالہ ہو بھی جاتا ہے تو ایک وہمی خیال کی بجائے دوسرا وہمی خیال جاگزیں ہوجاتا ہے۔ آسیب کی ایسی خالصۃً عقلی صورت کے وجود کو تسلیم کرنا ہی پڑتا ہے لیکن آسیب کی حقیقی مثالوں کے مقابلے میں یہ اتنی زیادہ نادرالوقوع ہیں کہ کوئی غیر مشتبہ مثال بیان نہیں کی جاسکتی۔ لہذا میں اس بحث کو یہیں ختم کرتا ہوں۔

بعض مریضوں کو مغالطہ ہوتا ہے کہ ان کے جسم کے اندر طفیلی[۲] ہیں۔ ایسی مثالوں کو بھی پےلےتیآ[۳] اور ماری[۴] نے «آسیب کی سچی مثالیں» کہا ہے لیکن ان سے اتفاق نہیں کیا جاسکتا۔ اصطلاحات کے ایسے پُھسپُھسے استعمال سے بہت شرانگیز خلط مبحث پیدا ہونے کا امکان ہے۔ آسیب کی اصطلاح صرف ان مثالوں کے لیے استعمال ہونی چاہیے جن میں ایسے فسادات پائے جاتے ہوں جن پر پیچھے بحث ہوئی ہے۔ ہوسکتا ہے کہ یہ فسادات طفیلی کے تخیل سے تعلق رکھتے ہوں لیکن صرف موخرالذکر کے وجود سے ہم آسیب کی اصطلاح کے استعمال کے مجاز نہیں ہوجاتے۔ سیگلا[۵] کے خیال میں طفیلی کے اسی تخیل کی آسیب کی صورت میں ترقی آسیب کی جدید شکل ہے:

> چھوٹے چھوٹے کے سائے میں جو ہذیان ہوتا ہے اس میں اور قدیم شیطانی ہذیان میں مشابہت کو مخلوط مثالوں سے ثابت کیا جاسکتا ہے۔

---

۱ Delusion　　۲ Parasites　　۳ Pelletier　　۴ Marie

۵ Segias

بعض بہت صاف مثالیں میرے مشاہدے میں آئی ہیں۔ چناں‌چہ ایک عورت نے اعتراف کیا کہ اس پر جن کا سایہ ہے جو اس کے جسم میں جراثیم کی شکل میں داخل ہوا۔ ان جراثیم کا اس نے عجیب و غریب نام لیا۔ یہ جراثیم اس کو ستاتے تھے۔ اس مثال میں دو خیالات جمع ہوئے ہیں۔ ایک شیطانی آسیب کا دوسرا جراثیم کا۔ جن نے جراثیم ہی کی صورت اختیار کی۔

اس کے علاوہ اس عورت میں شدید ہم احساسی[1] عرض، ہذیان کی خاص صورت اور تقسیم شخصیت کی نمایاں حالت، بھی پائے جاتے تھے۔ پھر اس میں سلبی خیالات بھی موجود تھے یعنی اس کو خیال تھا کہ اس کا نہ پیٹ ہے، نہ آنتیں، نہ زبان۔

ایک اور ایسی ہی عورت میرے مشاہدے میں آئی جس پر کدو دانے کا سایہ تھا۔

پھر یہ بھی یاد رکھنا چاہیے کہ نفسیات کی فرانسیسی کتابوں میں لفظ آسیب کا استعمال ایک اور حالت کے لیے بھی ہوتا ہے۔ اس حالت میں سایہ کرنے والی روح کے تمام اعمال صریحی یا مشی‌فی‌النوم کی طرح کے شعور میں نہیں بلکہ غیر شعور میں رہتے ہیں۔ کم از کم نفسیات کے فرینکو اینگلوسیکسن سکول[2] کا یہی خیال ہے جس کا صدر پی ژانے ہے۔

مریض دیکھتا ہے کہ اس کے بازو اور اس کی ٹانگیں اس کے علم کے بغیر اور اس کی مرضی کے خلاف بہت سی پیچیدہ حرکتیں صادر کرتے ہیں۔ وہ اپنے منہ کو خود اس کو حکم دیتے یا خود اس پر مذاق اڑاتے سنتا ہے۔ وہ مقابلہ کرتا ہے، بحث کرتا ہے اور اس شخص سے لڑتا ہے جو اس کے اندر پیدا ہوا ہے۔ وہ اپنی اس حالت کی کیا توجیہ کرسکتا ہے؟ وہ اپنے متعلق کیا سوچ سکتا ہے؟ اگر وہ اپنے آپ کو آسیب‌زدہ کہے یا بیان کرے کہ ایک ایسا جن اس پر ظلم ڈھا رہا ہے جو اس کے اندر ہے

1 Coenesthesic 2 Franco-Anglo-Saxon School

تو کیا اس کو مرد معقول نہ کہا جائےگا؟ جب اس کی دوسری شخصیت بعض مشہور توھمات کے زیر اثر اپنا نام اشتروتھ[۱]، یا لیوی‌آتھن[۲]، یا بعل‌بک بتائے تو اس کو کیوں‌کر شبہ ھوسکتا ھے؟ آسیب پر اعتقاد ایک نفسیاتی حقیقت کا جاھلانہ نام ھے۔

ژانے کے نزدیک یہ نفسیاتی حقیقت صرف اس واقع پر مشتمل ھے کہ طبعی فرد جن شعوری نفسی مظاھر کا مالک ھوتا ھے ان کے علاوہ جسم میں بعض اور ایسے مظاھر نمودار ھوتے ھیں جو طبعی فرد سے تعلق نہیں رکھتے بلکہ یہ سب مل‌کر ایک اور ذات بن جاتے ھیں (ژانے اور تقریباً تمام کے تمام نئے فرینکو اینگلو سیکسن سکول کا خیال ھے کہ ذات نفسی اعمال کا مجموعۂ محض ھے۔) یہ حالتیں طبعاً ان حالتوں سے مختلف ھوں‌گی جن کا ھم نے اب تک مطالعہ کیا ھے۔ اگر یہ فی‌الواقع موجود ھیں تو ان کے لیے آسیب کی اصطلاح کا استعمال اور صورتوں میں اس کے استعمال کی بہ‌نسبت کم استعارتی ھوگا کیوں‌کہ اس صورت میں ایک فرد کے اندر واقعۃً ایک دوسرا ذھن ھوتا ھے جو بالکل خود مختار ھے اور جو جسم پر پورا غلبہ پانے کے لیے پہلے ذھن سے ھمیشہ بر سر مناقشہ رھتا ھے۔

اس تمام بحث کا ھمارے موضوع پر خواہ کچھ اثر ھو ھم اس وقت اس مسئلے پر غور نہیں کرسکتے کہ ایسی مثالیں موجود بھی ھیں یا نہیں لیکن اتنا ظاھر ھے کہ اس کو غیر شعور کے مسئلے سے لازمی تعلق ھے۔ سوال یہ ھے کہ ایسے نفسیاتی اعمال فی‌الواقع موجود ھیں جو ژانے کے معنوں میں کلیۃً غیر شعوری ھیں؟ اور اگر یہ موجود ھیں تو ان کا دائرہ عمل کیا ھے؟ اس صورت میں آسیب کی مذکورہ بالا حالت غیر شعور کی کثیر ترین ترقی کو ظاھر کرےگی۔

Ashtaroth ۱ Leviathan ۲

پہلے بیان ہوچکا ہے کہ مآخذ* کی تنقید کے لیے یہ جاننا ضروری ہے کہ تمدن کے ابتدائی درجوں پر نفسی فسادات کو آسیب کی تمیزی خصوصیت نہیں مانا جاتا۔ برخلاف اس کے معمولی معمولی جسمانی فسادات کو اس کا کافی ثبوت سمجھ لیا جاتا ہے۔ وحشیوں کے عقیدے کے مطابق نہ صرف ہر روحانی مرض بلکہ ہر فعلیاتی مرض بھی ایسی روح کی کارستانی ہوتا ہے جو مرض کے اندر ہوتی ہے۔ یہ خیال تمدن کے اعلیٰ درجوں پر بھی موجود ہے۔ چناں‌چہ دوآب دجلہ و فرات اور مصر کے تمدن میں یہ موجود تھا۔

دوسرے لفظوں میں جن حالتوں کو قدیم زمانے میں آسیب کہا جاتا تھا، ان سب کو آج کل آسیب نہیں کہا جاتا۔ اس کے علاوہ جتنے جھاڑ پھونک ہم تک پہنچے ہیں ان سب سے یہ ثابت نہیں ہوتا کہ یہ آسیب کے ہیں۔ ان میں سے اکثر صرف فعلیاتی فسادات کے لیے ہیں۔

ہر قسم کے امراض کو اس طرح آسیب کہہ دینا حقیقی یعنی نفسیاتی آسیب کی پیدائش میں یہ طورایمازی عنصر کے بہت اہم ہے کیوں‌کہ یہ عقیدہ عام طور پر مروج و مسلم ہونے کی وجہ سے ایسی فضا پیدا کردیتا ہے جو خودایمازی کے لیے بہت موزوں ہے۔ اس کے برعکس زمانہ حال کا یہ تخیل کہ بالعموم آسیب کی طرح کی کوئی چیز ہستی ہی نہیں رکھتی ان حالتوں کی ترقی کی راہ میں ایک روڑا ہے جن کی ہم نے تحلیل کی ہے۔

لیکن زمانہ حال میں آسیب کی طرح کی حالتیں مفقود نہیں۔ ہمارے نزدیک آسیب ایسے جبری مظاہر کا ایک وسیع مرکب ہے جو آج کل طبعاً بےشمار تعداد میں پائے جاتے ہیں اور جو ہر نمایاں عصبی حالات سے پیدا ہوتے ہیں لیکن ان اعمال

ان مآخذ میں بعض حیرت انگیز بیانات بھی ملتے ہیں: مثلاً "آسیب زدہ اشخاص زبان لٹکا کر بولتے ہیں، اپنے پیٹ سے بولتے ہیں، آلات تناسل سے بولتے ہیں، مختلف زبانیں بولتے ہیں، زلزلے، طوفان، بجلی آندھی پیدا کرتے ہیں، درختوں کو جڑوں سے اکھاڑتے ہیں، پہاڑوں کو ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جاتے ہیں، قلعوں کو ہوا میں معلق کرتے ہیں اور پھر ان کو ان کی جگہ رکھ دیتے ہیں، آنکھوں کو چندھیاتے ہیں۔۔۔۔" (مصنف)

میں اب اس زمانے کی طرح آسانی سے ترقی نہیں ہوتی جب آسیب کی خودایمازی کا دور دورہ تھا ۔

اس سے بھی زیادہ دلچسپ ایک اور حالت ہے جس کی وجہ سے متعلقہ شخص میں یہ خیال پیدا ہوتا ہے کہ کوئی خارجی طاقت اس کی رہنما ہے اور جس کی وجہ سے اب بھی آسیب کا خیال پیدا ہوتا ہے اگرچہ عام‌طور پر یہ خیال عارضی ہوتا ہے ۔ تاثری اور ارادی امتناع کی حالت شدید نفسی ضعف کی تصویر میں سب سے زیادہ نمایاں ہوتی ہے ۔

نفسی ضعف سے پیدا ہونے والے امتناع کی ایسی حالتوں میں فرد اپنی فعلیت کا تمام شعور کھو بیٹھتا ہے لیکن باوجود اس کے اپنے آپ کو کام کرتے دیکھتا ہے ۔ « تعیینی میلانات[1] » فعل پیدا کرتے ہیں لیکن خود ان میلانات کا احساس بہت خفیف ہوتا ہے ۔ اس طرح اس شخص کو خود اپنے افعال معمّہ معلوم ہوتے ہیں ۔ یہ حالت بہت آسانی کے ساتھ یہ خیال پیدا کرتی ہے کہ یہ افعال کسی خارجی قوت یا کسی اور فرد سے پیدا ہوئے ہیں لیکن یہ واقعہ ہے کہ آج کل کے تعلیم‌یافتہ مریض محض ایماز سے اس خیال کو قبول نہیں کرتے ۔

> آربی کہتا ہے کہ میں بچہ ہی تھا کہ میں ایک ایسی قوت محسوس کرتا تھا جو مجھے مجبور کرتی تھی اور میری آزادی سلب کرتی تھی ۔ اس وقت تو میرا خیال تھا کہ یہ مقدس دوشیزہ ہے ۔ اب آج‌کل بھی میں یہی محسوس کرتا ہوں اور سوچتا ہوں کہ کہیں میں کسی جادو کے اثر میں تو نہیں ہوں ۔

> نادیا کہتا ہے کہ «مجھے اس احساس سے بہت وحشت ہوتی ہے کہ کوئی پراسرار چیز مجھے روک رہی ہے اور میری امنگوں کے حصول میں مانع آرہی ہے........مجھے ایسا معلوم ہوتا ہے کہ قسمت میرے خلاف ہے اور

[1] "Determining Tendencies"

جب تک میں زندہ رہوں گا یہ خلاف ہی رہے گی.......یہ ایسا ہے گویا مہلک تقدیر میرے سر کے ارد گرد چکر لگا رہی ہے جو کبھی بھی میرا پیچھا نہیں چھوڑتی.......میری قسمت ہی اس بات کو پیدا کرے گی جس سے میں سب سے زیادہ ڈرتا ہوں۔ یہی مجھے موٹا کرے گی تاکہ میں اور زیادہ پریشان ہوں.......کوئی قوت ہے جو مجھ سے بیہودہ قسمیں کھلواتی ہے۔ شیطان مجھے مجبور کرتا ہے"۔

کےسیل[1] کہتا ہے: "میں ہر وقت ایک طاقتور قوت کو محسوس کرتا رہتا ہوں جو مجھ پر مسلط ہے۔ مجھے احساس ہوتا ہے کہ میں کسی بڑی طاقت کے خلاف لڑ رہا ہوں۔ اسی طاقت کو میں نے خدا کہا ہے اور اسی کو میں شیطان کہنے کی طرف مائل ہوں .... اور لسے بھی ایسی ہی باتیں کرتا ہے: "مجھے معلوم ہوتا ہے کہ میں کسی بڑی قوت کے خلاف لڑ کر کسی مقدس چیز کو ناپاک کر رہا ہوں۔ اسی کی وجہ سے میں ہر وقت شیطان ہی کے متعلق سوچتا رہتا ہوں"۔

اسی طرح او فوگٹ[2] نے شدید نفسی ضعف کا ایک مریض میرے حوالے کیا تاکہ میں اس کی مکمل نفسی تحقیق کروں۔ اس میں بھی شروع میں آسیب کا خیال پایا جاتا تھا۔ ڈاکٹروں کی توجیہات سے یہ فوراً غائب ہوگیا۔ اسی سے معلوم ہوتا ہے کہ نفسی ضعف سے پیدا ہونے والے خیالات آسیبی خیالات سے کس قدر مشابہت رکھتے ہیں۔

شارکو اور اس کے سکول نے سب سے پہلے اس تعلق کو تسلیم کیا۔ شارکو نے تو صاف طور پر "شیطانی حملے" کا ذکر کیا ہے۔ رخر[3] کی کتاب میں اس کا تفصیلی بیان ہے۔ بعض ہسٹیریائی حالتوں کا جو بیان اس کتاب میں پایا جاتا ہے اس کا مقابلہ اگر آسیب کے بیانات سے کیا جائے تو ہم یہ نتیجہ نکالنے پر مجبور نظر آتے ہیں کہ ان دونوں کے مظاہر بالکل ایک ہیں۔ دونوں میں تشنج اورشدت ہیجان ایک ہی سا ہوتا

---

۳ Richer ۲ O. vogt ۱ Gisele

ہے اور اس پر بھی سب کا اتفاق معلوم ہوتا ہے کہ دونوں حالتوں میں بعض مریض اپنی اپنی کیفیات کا پورا علم اور اس کی پوری یاد رکھتے ہیں ۔

اس قسم کے حملے میں شعور کا فقدان مکمل نہیں ہوتا ۔ بعض مریضوں میں تو اپنی کیفیت کا پورا شعور رہتا ہے اور دورے کے بعد یہ لوگ کہتے ہیں کہ اس حملے کے دوران میں وہ اپنی تمام کوششوں کے باوجود اپنے ہیجان پر غالب نہ آسکے ۔ اگر وہ کچھ لمحوں کے لیے اس میں کامیاب ہو بھی گئے تو اس کے بعد اور زیادہ سخت دورہ پڑا ۔

مارک[1] .... اور لر[2] .... (رخر کے دو مریض) بعض حملوں کو مروڑ کہتے ہیں اور بعض کو محض شدید حملے اور ان دونوں میں صاف طور پر تمیز کرتے ہیں ۔ یہ اپنی عام حالت کو دیکھ کر پیشین گوئی تک کر سکتے ہیں کہ کس قسم حملہ ہونے والا ہے ۔ وہ شدید حملوں کو «مروڑ» پر ترجیح دیتے ہیں ۔ مقدم الذکر میں ان کا شعور بالکل اور موخرالذکر میں چند منٹوں کے لیے غائب ہوجاتا ہے ۔ اس کے علاوہ ان کو ایسی تکلیف ہوتی ہے کہ کسی کے خیال میں نہیں آسکتی ۔

ان کے ساتھ تاثری کیفیت بھی وہی ہوتی ہے جو آسیب کے ساتھ ہوتی ہے ۔ مندرجہ ذیل مثال سے اس کی توضیح ہوگی ۔ اس میں مریض کا شعور دوروں کے وقت بالکل غائب ہوگیا تھا ۔ یہ زمانہ حال کے ہسٹیریائی « شیطانی حملوں » کے نمونے کے طور پر یہاں نقل کی جارہی ہے :

......اچانک نہایت دہشت ناک چیخ پکار سنائی دی ۔ اب تک تو اس کا جسم یا تو اینٹھن کی وجہ سے بل کھاتا تھا یا لکڑی کی طرح سخت ہوجاتا تھا لیکن اب یہ عجیب و غریب حرکتیں کررہی تھی ۔ وہ کبھی ٹانگیں ایک دوسری کے اوپر رکھتی تھی اور کبھی الگ کر لیتی تھی ۔

Ler 2	Marc 1

بازو پیچھے کی طرف موڑ لیتی تھی گویا کوئی ان کو مروڑ رہا ہے - کلائیاں موڑتی تھی- بعض انگلیاں پھیلاتی اور بعض سکوڑتی تھی- پورا جسم یا تو آگے کی طرف جھکاتی تھی یا پیچھے کو - سر ادھر سے ادھر پٹختی تھی یا پیچھے کی طرف گرادیتی تھی - اس کے چہرے پر کبھی دهشت ہوتی تھی کبھی غصہ اور کبھی وحشت - یہ سوجا ہوا اور تمتمایا ہوا تھا - آنکھیں پھٹی ہوئی تھیں - کبھی تو یہ ساکن رہتی تھیں اور کبھی حرکت کرتی رہتی تھیں - ہونٹ کھلے رہتے تھے -

اگر چہرے پر دهشت کا غلبہ ہوتا تھا تو سر آگے کی طرف جھکتا تھا - دونوں مٹھیاں بند کرکے ماتھے پر رکھتی تھی - ان کے بیچ میں سے کبھی کبھی نہایت بھیانک آنکھیں اور سُتا ہوا چہرہ دکھائی دیتا تھا - جسم گٹھڑی بنا رہتا تھا - ٹانگیں اور رانیں جسم کے ساتھ چسپاں رہتی تھیں - مریضہ یا تو اٹوانٹی کھٹوانٹی لے کر کروٹ کے بل لیٹ جاتی تھی یا پیٹ میں گھٹنے دے کر اور چہرے کو ہاتھوں سے چھپا کر اوندھی پڑجاتی تھی-

اگر غصہ غالب ہوتا تھا تو وہ رکاوٹ پر گرپڑتی اور اس کو پکڑنے اور کاٹنے کی کوشش کرتی - اکثر وہ خود اپنے اوپر حملہ کرتی، اپنے بال نوچتی، اپنا چہرہ اور سینہ زخمی کرتی، اپنے کپڑے پھاڑتی اور درد اور غصے کے مارے چیختی اور چلاتی -

مریضہ کا شعور بالکل غائب تھا -

اس مثال سے هسٹیریا کے دوروں اور آسیب کا تعلق بالکل ظاهر هے-

لیکن کیا رخر اور تقریباً تمام فرانسیسی ماهرین نفسیات کا یہ خیال صحیح هے کہ یہ دونوں حالتیں بالکل ایک هیں ؟

غور سے دیکھنے سے معلوم هوتا هے کہ یہ خیال صحیح نہیں اور افسوسناک بات یہ هے کہ ان دونوں کا فرق اس وقت تک تسلیم نہیں کیا گیا کیونکہ اگر یہ تسلیم کر لیا جاتا تو هسٹیریا کی ان دلچسپ مثالوں کی نفسی کیفیت کا اور زیادہ گہرا

مطالعہ ضروری خیال کیا جاتا جس کے مطالعہ کا سالت پٹری اے کو موقع ملا۔

زمانہ حال کے ہسٹیریائی حملوں اور آسیب کی پرانی حالتوں کا فرق نفسی ہے۔ خارجی حیثیت یعنی تشنج اور حرکی ہیجان کے لحاظ سے تو یہ دونوں مشابہ ہیں لیکن نفسیاتی نقطۂ نظر سے جہاں تک کہ زمانہ حال کے مریضوں کے مطالعہ کی بنا پر حکم لگایا جاسکتا ہے وہ مختلف ہیں ۔ اس اختلاف کی بنا وہ خیال ہے جو مریض اپنے حملوں کے متعلق رکھتا ہے۔ آج کل خود مریض ان کو طبعی مظاہر یا مرضیاتی حادثات سمجھتا ہے اگرچہ بعض اوقات وہ ان کو روکنے کی کوشش بھی کرتا ہے۔ اس کو کبھی یہ خیال نہیں آتا کہ یہ شکایت صرف اسی کو ہے اور کسی اور کو نہیں گو اس میں اب بھی جبری خصوصیات دکھائی دیتی ہیں جو ان کی مواظبت کا نتیجہ ہوتی ہیں۔ اس کے برعکس قدیم زمانے میں آسیب کا خیال غالب ہوتا تھا اور اس طرح جبر ایک ثانوی شخصیت کی جانب ازخود ترقی کرتا تھا۔ جو اطلاعات ہم تک پہنچی ہیں ان کی بنا پر کہا جاسکتا ہے کہ زمانہ حال کے مریضوں کے منہ سے آج تک کسی ثانوی شخصیت نے بات نہیں کی۔ اسی سے ہسٹیریا اور آسیب کے درمیان اتنا بڑا فرق نمایاں ہوتا ہے کہ کم از کم نفسیاتی نقطۂ نظر سے ان دونوں کو بعینہ ایک کہنا ناممکن ہو جاتا ہے۔

نفسی اعمال پر عام نقطۂ نظر کا اثر اتنا گہرا ہوتا ہے کہ ہسٹیریا کے شدید ترین اظہارات بھی مختلف صورتیں اختیار کر لیتے ہیں۔ ترقی کے زیر اثر ہسٹیریائی حملوں کے اس اتحاد کے متعلق جو بیانات نفسی طِبّ کی کتابوں میں ملتے ہیں ان کی تحلیل بہت دلچسپ کام ہے بشرطیکہ یہ کام ممکن ہو۔

یہ تحلیل نفسی مرضیات اور خصوصاً ہسٹیریا کی تاریخ (یہ خیال رکھنا چاہیے کہ ہسٹیریا کی واقعی ایک تاریخ ہے) میں ایک نئے باب کا اضافہ کرے گی۔ نفسیات کے موجودہ طریقوں نے ابھی تک اس تاریخ کی طرف رہنمائی نہیں کی ہے۔ نفسی ضعف بھی اپنی ایک تاریخ رکھتا ہے۔ اسی طرح وہمی نظامات پیدا کرنے والے نفسی امراض خصوصاً مراق پر بھی اپنے زمانہ کی مہر لگی ہوتی ہے۔ بہرحال یہ سب جانتے ہیں

کہ شدید ایعازپذیری اس حالت کی امتیازی خصوصیت ہے۔ اسی بنا پر اس کی تاریخ بھی خصوصیت کے ساتھ ضخیم ہوتی ہے۔ نفسی مرضیات کا تاریخی مطالعہ صرف وسیع بنیادوں پر ممکن ہو سکتا ہے۔ اس کے علاوہ اس کے لیے ذہن اور تمدن کے ارتقا کے متعلق عام تاریخی مآخذ کے گہرے اور وسیع مطالعہ کی بھی ضرورت ہے۔

۴۔ آسیب کی خارجی علامات

آسیب کی جن مثالوں کا گزشتہ صفحوں میں ذکر ہوا ہے ان کی پرتال کرنے سے معلوم ہوتا ہے کہ ان کی نمایاں خصوصیت یہ ہے کہ مریض کے جسم پر ایک نئی شخصیت کا حملہ ہوتا ہے اور یہ ایک اجنبی روح کے تابع ہوجاتا ہے۔ اسی بنا پر قدیم زمانے سے لےکر اس وقت تک اس حالت کو («سایہ») یا «آسیب» کہتے ہیں۔ معلوم ایسا ہوتا ہے کہ کوئی اور روح جسم میں داخل ہوگئی ہے اور اس کے بعد سے طبعی روح کے ساتھ ساتھ یا اس کی جگہ سکونت پذیر ہے۔

اس آسیب کا اظہار تین طریقوں سے ہوتا ہے:

اول۔ آسیب زدہ کا چہرہ بدل جاتا ہے۔ اس کی شکل و صورت بدل‌جاتی ہے۔

جو چہرہ عام طور پر سنجیدگی اور متانت کو ظاہر کرتا ہے وہ اس شخص میں جن کے ظاہر ہونے کے وقت سے بدل جاتا ہے اور اس کی فردیت نہایت خوف‌ناک اور بدترین منہ بنانے اور منہ چڑانے میں غائب ہوجاتی ہے۔

این سمجھتی تھی کہ اس پر ایک مردہ آدمی کا «سایہ» ہے۔ اس کے متعلق بیان کیا گیا ہے:

جب جب جن اس میں داخل ہوتا ہے اس کا چہرہ مردہ مرد کے چہرے کے مشابہ ہوجاتا ہے۔ لہذا جب اس عورت پر دورہ پڑتا تھا تو اس کو

مردہ شخص کے واقفوں سے چھپا دیا جاتا تھا کیوں کہ وہ اس کو پہچان لیتے تھے۔

ایشن‌مائر نے بھی سینٹ سی کی مثال کی یہی خصوصیات بیان کی ہیں:

ایک بالکل اجنبی فرد کا مسخ شدہ اور بالکل بدلا ہوا چہرہ ظاہر ہوتا ہے........جوں ہی کہ اس جن کی آواز سنائی دیتی تھی اس لڑکی کا چہرہ حیرت انگیز طریقے سے بدل جاتا تھا اور وہ شیطانی نگاہوں سے چاروں طرف دیکھنے لگ جاتی تھی۔

بعض اوقات آسیب کا اظہار مسلسل نہیں ہوتا۔ بہر حال اس حالت میں بھی چہرہ مہرہ بدلا ہوا نظر آتا ہے: "غرض اشخاص اور ان کے چہرے غیر متوقع طور پر بدل جاتے تھے"۔

لودوں کی وبا کے بڑے بڑے آسیب زدوں کا بھی یہی حال ہوا۔ ایک عینی شاہد کا بیان ہے:

........ایس‌موڈی‌اس[1] (ایک جن) نے جلدی ہی اپنے غصے کا اظہار کیا۔ اس نے بار بار لڑکی کو آگے اور پیچھے کی طرف ہلایا اور اس سے ہتھوڑے کی طرح اور اتنی تیزی کے ساتھ ماریں کھلوائیں کہ اس کے دانت بجنے لگے اور اس کے حلق سے آوازیں پیدا ہونے لگیں۔ ان حرکات کے دوران میں اس کا چہرہ بالکل ناقابل شناخت ہوگیا۔ اس کی نگاہیں غضبناک ہوگئیں، اس کی زبان عجیب طریقے سے بڑی لمبی اور منہ سے باہر لٹکی ہوئی ہوگئی۔ یہ اس قدر خشک اور سخت ہوگئی کہ تھوک نہ ہونے کے سبب یہ ایسے کھیت کی مانند تھی جس میں ہل چلایا گیا ہو اگرچہ اس کو اس نے چبایا نہ تھا۔ اور اس کا سانس بھی باقاعدہ تھا۔ بے‌ھےرت[2] (ایک اور جن) نے ایک دوسرا ہنستا ہوا اور حسین چہرہ پیدا کیا اور اس کے بعد دو اور جنوں اکیف[3] اور اکےآس[4] نے یکے بعد دیگرے مختلف چہرے پیدا کیے۔

۱ Asmodeus ۲ Beherit ۳ Acaph ۴ Achaos

لیکن چوں کہ ایس موڈی اس کو ٹھیرنے کا اور باقی اوروں کو واپس ہوجانے کا حکم ملا تھا لہذا پہلا چہرہ پھر عود کر آیا۔ لوئی چہاردھم کا بھائی «موسیو» آسیب زدہ عورتوں کو دیکھنے کے لیے لودوں آیا۔ اس نے خواہش ظاہر کی کہ وہ ان تمام جنوں کو دیکھنا چاہتا ہے جو اس لڑکی کے سر آتے ہیں۔ لہذا عاملوں نے یکے بعد دیگرے ان کو لڑکی کے چہرے پر بلوایا۔ ان سب نے اس کے چہرے کو بہت کریہ المنظر بنایا لیکن ان میں سے ہرایک نے اس کو مختلف صورت میں مسخ کیا۔

چہرے کی یہ تبدیلی ہر بیان میں پائی جاتی ہے۔ فلورنوائے[1] نے جب ہیلین سمتھ[2] کی تحقیق کی ہے اس وقت سے ان بیانات پر شبہ کرنے کی گنجائش نہیں رہی۔ اس لڑکی میں بھی مختلف چہرے پیدا ہوئے اور یہ سب اس شخص کے چہرے کے مشابہ تھے جو اس کے خیال کے مطابق اس میں حلول کیے ہوئے تھا۔

ہیلین سمتھ نے شخصیتوں کے ایک سلسلے کا اظہار کیا جن میں سے بعض اوروں سے مختلف تھیں۔ ان میں سے سب سے زیادہ اہم ایک تو ماری ان تواے نے[3] اور دوسری ۱۸ ویں صدی کے مشہور جادوگر کیگ لی آسٹرو[4] کی شبیہ تھی۔ یہ دونوں تاریخی شخصیتوں کی وہ نقلیں تھیں جو مشی فی النوم کی حالت میں ہوئیں۔ فلورنوائے نے کیگ لی آسٹرو کے «اوتار» کو اس طرح بیان کیا ہے:

آہستہ آہستہ اور بتدریج لی اوپولڈ[5] (کیگ لی آسٹرو) اپنے آپ کو مجسم کرنے میں کامیاب ہوا۔ ہیلین نے پہلے محسوس کیا کہ اس کے بازو پکڑے گئے ہیں یا یہ موجود ہی نہیں۔ اس کے بعد اس نے گردن میں، گدّی میں اور سر میں ناخوش گوار (پہلے دردناک) احساسات کا ذکر کیا۔ اس کی آنکھوں کے پردے جھپک گئے۔ اس کا چہرہ بدل گیا اور اس کا

۱ Flournoy ۲ Helene Smith ۳ Marie Antoinette ۴ Cagliostro
۵ Leopold

گلا اس طرح پھول گیا کہ اس کی دو ٹھوڑیاں دکھائی دینے لگیں ۔ اس طرح وہ کیگ‌لی‌آسٹرو کی مشہور تصویر کے مشابہ ہوگئی ۔ اس کے بعد وہ ایک‌دم اٹھی اور آہستہ آہستہ موجودہ اشخاص میں سے اس شخص کی طرف پھری جس کو لی‌اوپولڈ مخاطب کرنے والا تھا ۔ وہ غرور میں اتنی سیدھی ہوئی کہ کچھ پیچھے کی طرف جھک گئی ۔ کبھی اس کے دونوں بازو ایک شان کے ساتھ اس کے سینے پر ہوتے اور کبھی ایک لٹکتا ہوتا اور دوسرا آسمان کی طرف اشارہ کرتا ۔ اس کے بعد ہچکیوں اور آہوں کی آوازوں کے علاوہ اور بہت سی آوازیں سنائی دیتیں جن سے معلوم ہوتا کہ لی‌اوپولڈ کو بولنے کے آلات پر قبضہ کرنے میں دقت ہو رہی ہے ۔ اس کے بعد متین اور طاقتور آواز میں کوئی شخص آہستہ آہستہ بولتا سنائی دیتا ۔ یہ ایک مرد کی کچھ موٹی سی آواز تھی اور بولنے کا لہجہ تقریباً اطالوی تھا ۔ لی‌اوپولڈ کی بولی ہمیشہ مشکل سے سمجھ میں آتی ہے خصوصاً اس وقت جب کسی بیہودہ سوال کے جواب میں یا کسی شک کرنے والے تماشائی کے گستاخانہ جملے پر اس کی گرج‌دار آواز بڑھتی چلی جاتی ہے ۔ وہ ھکلاتا ہے ۔ بات چباتا ہے ، الفاظ کے آخری حصوں پر زور دیتا ہے اور متروک یا بےموقع الفاظ استعمال کرتا ہے ۔ وہ بڑے موٹے موٹے لفظ بولنے والا چرب زبان شان‌دار تقریر کرنے والا اور بعض اوقات سخت‌گو ہے ۔ وہ ہرایک کو « تو » کہتا ہے اور اس کے سننے والے سمجھتے ہیں کہ وہ کسی خفیہ انجمن کے بڑے عہدہ‌دار کو سن رہے ہیں...... جب ہیلین اپنے رہنما کا جسم اختیار کرتی ہے تو اس کا چہرہ بھی اسی کا سا بن جاتا ہے ۔ اس کی چال ڈھال ویسی ہی بارعب ہو جاتی ہے جیسی کہ حقیقی لیگ‌لی‌آسٹرو کی ہونی چاہیے ۔

آزم[۱] اور بورو آ بورو[۲] نے دھری شخصیت کی جو پرانی مثالیں بیان کی ہیں ان میں بھی چہرے کی تبدیلی کا ذکر ہے ۔

---

۱ ۔ Azam ۲ Bourru et Burot

چہرہ، بدن کی وضع اور رفتار یہ سب نفسی ترکیب کو ظاہر کرتے ہیں۔ جس طرح پر تاثری کیفیت خاص صورت سے ظاہر ہوتی ہے اسی طرح شخصیت بہ‌حیثیت مجموعی کا بھی مخصوص اظہار ہوتا ہے۔ یہ مظاہر پوری طرح معلوم نہیں لیکن یہ نسبتاً مستقل ہوتے ہیں۔ یہ اس بڑے تغیر میں شریک ہونے چاہییں جو آسیب‌زدگی کی حالت میں تمام شخصیت کو بدل دیتا ہے۔

دوسری خصوصیت جو شخصیت کے تغیر کا پتہ دیتی ہے پہلی خصوصیت سے قریب کا تعلق رکھتی ہے۔ ہماری مراد آواز سے ہے۔ جس وقت چہرہ بدلتا ہے اسی وقت کم و بیش بدلی ہوئی آواز مریض کے منہ سے دورے کے درمیان میں نکلتی ہے۔ یہ نئی آواز اس شخص کی آواز کے مشابہ ہوتی ہے جو مریض کے جسم کے ذریعے سے اپنا اظہار کررہا ہے۔ عورت کی آواز مردانہ بن جاتی ہے کیوں‌کہ جتنی مثالیں میری نظر سے گزری ہیں ان سب میں عورت پر ہمیشہ کسی مرد کا «سایہ» ہوتا ہے۔ چنانچہ کرنر نے جو مثال ایم-بی کی بیان کی ہے اس میں گیارہ برس کی ایک لڑکی کے منہ سے اچانک «کھری اور موٹی» آواز نکلی اور اس کے بعد دوسری آواز سنائی دی لیکن یہ بھی اصلی آواز سے مختلف تھی۔ اورلاخ کی دوشیزہ کا بھی یہی حال ہوا۔ ایشن‌مائر نے بھی اپنی مریضہ سینٹ سی میں یہی دیکھا:

> وہ (مفروضہ جن) آج ایسی آواز سے بولا جو مرد کی موٹی آواز سے ملتی تھی اور اس کے ساتھ ہی اس قدر شوخ نگاہیں ڈالیں کہ بیان نہیں ہوسکتا۔

ژانے کی بیان کردہ ایک پرانی مثال میں ذکر ہوا ہے:

> یہ منظر ہمارے لیے بہت غیر معمولی تھا۔ ہم اس خبیث روح کو اس غریب عورت کے منہ سے بولتے سننے کے لیے وہاں موجود تھے۔ ہم نے کبھی مردانہ آواز سنی اور کبھی زنانہ اور یہ دونوں آوازیں ایک دوسری سے اس قدر ممیز تھیں کہ یہ یقین کرنا ناممکن تھا کہ یہ دونوں آوازیں ایک ہی عورت کی ہیں۔

اور مثالوں میں آواز کی کیفیت بہت زیادہ نہیں بدلتی:

ایک آواز سنائی دی جس کو کیفیت کی وجہ سے نہیں بلکہ لب و لہجے کی بنا پر غیر کی آواز سمجھا جاسکتا تھا۔

مشہور فلسفی باڈر* نے اپنے مشاہدے کی ایک مثال بیان کی ہے۔ یہ بویریا کی ۲۴ برس کی ایک عورت کی مثال ہے جس میں شیطانی آسیب کے ساتھ ساتھ ایک اور غیر طبعی حالت نمایاں تھی:

........حقیقت میں یہ شیطانی رد عمل بڑھتا ہی چلا گیا اور مریضہ جو جاگنے کی حالت میں دنیادارانہ اور غیر متقیانہ گفتگو کرتی تھی، آسیب کی حالت میں ولی‌اللہ کی طرح کی باتیں کرتی تھی (آسیب کی ابتدا)۔ اس کا چہرہ، اس کے اشارے اور انداز گفتگو بھدے اور قابل اعتراض ڈھنگ اختیار کرلیتے تھے جو اس کی طبعی سیرت کے بالکل خلاف تھا۔ پہلے وہ ہر دم تیار اور فرماں‌بردار تھی، اب وہ بدمزاج، نافرمان اور کینہ‌پرور ہوگئی۔ ۱۶ اکتوبر کی شام کو آسیب اپنی تمام دہشت‌ناکیوں اور مکروہ ہنسی کے ساتھ آخرکار نمودار ہوا۔ ڈاکٹر بو نے میرے سامنے اس ہنسی کا مطلب پوچھا۔ اس کے جواب میں اس نے بیٹھی ہوئی اور کھری آواز سے کہا کہ وہ اپنے فوری تغیر پر ہنس رہی ہے جو اسی‌قدر جلدی دور بھی ہوجائےگا۔ اس کے ساتھ اس کے ہاتھوں میں غضب‌ناک حرکات تھیں اور خون‌فشاں نگاہیں۔ اس کے بعد اس نے مذہب اور مقدس چیزوں کا مذاق اڑانا شروع کیا۔

........اگر اس وقت تک اس میں دو حالتیں ممیز تھیں، یعنی جاگنے کی حالت اور مقناطیسی جاگنے کی حالت، تو اب تین حالتوں کا ممیز کرنا ضروری تھا یعنی جاگنے کی حالت، اچھی مقناطیسی جاگنے کی حالت

* Baader

اور بری مقناطیسی جاگنے کی حالت۔ آخری دو حالتوں میں آواز، حرکات و سکنات، چہرہ، جذبات وغیرہ میں وہی فرق تھا جو جنت اور جہنم میں ہے۔ چہرہ تو خصوصیت کے ساتھ اس‌قدر جلدی بدلتا تھا کہ آنکھوں پر اعتبار مشکل تھا۔

لیکن سب سے زیادہ اہم خصوصیت جس سے "جسم پر ایک اجنبی شخص کے حملے" کا اظہار ہوتا ہے، یہ ہے کہ نئی آواز طبعی شخصیت کے انداز سے نہیں، بلکہ نئی شخصیت کے انداز سے بولتی ہے۔ اس کی مالک موخرالذکر ہوتی ہے جو بہ لحاظ سیرت طبعی فرد سے مختلف ہوتی ہے۔ اگر طبعی شخصیت نیک اور ناقابل ملامت ہے تو یہ نئی شخصیت بےڈھنگی اور ناپاک۔ اس کی گفتگو مسلمہ اخلاق اور مذہبی عقیدوں کے بالکل مخالف ہوا کرتی ہے۔ ایسی مثالوں کے بیانات گالیوں اور ہر طرح کی بری باتوں سے بھرے ہوتے ہیں۔

ذیل کا بیان اورلاخ کی دوشیزہ کے متعلق ہے:

ان دوروں میں اندھیرے کی روح اس کے منہ سے ایسی باتیں کہتی ہے جو کسی دیوانے جن کی بولی معلوم ہوتی ہے۔ جن باتوں کا وہ ذکر کرتی ہے وہ اس نیک‌دل خاتون کے دل میں نہیں ہوسکتیں۔ وہ مقدس کتاب نجات دہندہ اور تمام اولیا کو گالیاں دیتی ہے۔

سینٹ‌سی کا بھی یہی حال ہے:

...........اس نے فوراً اپنے منہ سے مذاق اڑانا اور گالیاں دینا شروع کردیا۔ مختصر یہ کہ جن وہاں موجود تھا۔ یہ جن مٹھیاں بند کرکے ڈی پر گر پڑا اور اس کو گالیاں دینی شروع کیں اور اس کو دھوکے باز، بدمعاش وغیرہ کہا۔

.........ابھی اس نے دعا مانگنی شروع ہی کی تھی کہ اس کی آنکھیں اور چہرہ بدل گئے جیسا کہ گزشتہ موقع پر ہوا تھا........اس کے بعد مندرجہ‌ذیل عجیب آوازیں سنائی دیں: «او! ٹا، ٹے، ٹا!» اس کے ساتھ گالیاں تھیں، چیخ پکار تھی اور مختلف جسمانی حرکات تھیں۔....ڈی نے پھر دعائیں پڑھیں۔ جب کوئی مقدس نام آتا تو جن کو بہت غصہ آتا اور وہ مکے دکھا دکھا کر دھمکیاں دیتا.........جب یہ دعائیں وغیرہ بند کردی گئیں تو جن کی یہ حرکات بھی ختم ہوگئیں۔

باڈر نے اپنی مثال میں بھی ایسی باتیں بیان کی ہیں:

اس شدید حملے میں مریضہ اپنے آپ کو «وہ» کہتی تھی اور خود اپنے آپ کو ویسے ہی گالیاں دیتی تھی اور خود اپنا ویسے ہی مذاق اڑاتی تھی جیسا کہ وہ حاضرین کے ساتھ کرتی تھی۔

کرنر کا خیال ہے:

......یہ جن جو کچھ ایسے شخص کے منہ سے کہتے ہیں وہ نوعیت کے لحاظ سے شیطانی اور آسیب‌زدہ شخص کی سیرت کے برخلاف ہوتا ہے۔ اس میں ہر مقدس چیز، خدا اور نجات دہندہ پر مذاق اڑایا جاتا ہے اور ان کو گالیاں دی جاتی ہیں۔ آسیب‌زدہ شخص اس شخص کے ساتھ تو خصوصیت سے ایسا سلوک کرتا ہے جو اس کے «سر آتا ہے»۔ اس کو وہ اپنے منہ سے گالیاں دیتا ہے اور خود اپنے آپ کو مکّوں سے مارتا ہے۔

بو کے متعلق کہا جاتا ہے:

اس حالت میں آنکھیں سختی سے بند کرلی جاتی ہیں، چہرہ بگڑ جاتا ہے، آواز مکروہ ہوجاتی ہے۔ گفتگو میں تکلیف پہنچانے یا خدا اور دنیا کو گالیاں دینے پر خوشی کا اظہار ہوتا ہے یا پھر کبھی ڈاکٹر کو اور کبھی خود مریضہ کو دھمکیاں دی جاتی ہیں اور اکڑپن کے ساتھ کہا جاتا

ہے کہ وہ اس غریب عورت کے جسم کو نہ چھوڑے گا اور یہ کہ وہ اس عورت کو اور اس کے قریبی رشتہداروں کو اور زیادہ عذاب دے گا۔ چناں‌چہ ایک دن جب اس پر دورہ پڑا تو اس کا لاڈلا بچہ اس کے قریب کھڑا ہو کر دعا مانگنے لگا۔ اس پر جن نے خود اسی کے ہاتھوں سے اس بچے کو پٹوایا۔ دورے کے وقت اگر اس کو چھوا جاتا تھا یا اس کی مالش کی جاتی تھی تو اس کی غضب‌ناکی دہشت‌خیز ہوتی تھی۔ وہ اپنے ہاتھوں سے اپنی حفاظت کرتی تھی۔ جو بھی پاس آتا تھا اس کو دھمکیاں اور بری بری گالیاں دیتی تھی۔ اس کا جسم پیچھے کی طرف دھرا ہوجاتا، وہ کرسی پر سے گرپڑتی اور فرش پر بل کھانے لگتی۔ اس کے بعد وہ سخت لکڑی کی طرح چت لیٹ جاتی گویا وہ مرگئی ہے، اگر اس کی مقاومت کے باوجود کوئی شخص مریضہ کو دوا وغیرہ دینے میں کامیاب ہوجاتا تو وہ قے کرنے کی شدید حرکات کرتی۔ اس کے ساتھ ہمیشہ شیطانی چیخ پکار ہوتی اور کبھی کبھی کرخت اور مکروہ ہنسی بھی سنائی دیتی۔

ان اہم نفسیانی مظاہر کے ساتھ بعض اور مظاہر بھی ہوتے ہیں جن میں سے نمایاں ترین شدید حرکات ہیں۔ آسیب‌زدہ کا تاثری فساد حرکات کی صورت میں ظاہر ہوتا ہے اور یہ حرکات اتنی ہی شدید ہوتی ہیں جتنی کہ کسی دیوانے کی۔ لیکن یہ خیال رکھنا چاہیے کہ ان حرکات کو کسی طرح بھی جذبات کے اظہارات نہیں کہا جاسکتا کیوں‌کہ ان میں سے اکثر حرکی نظام کے خود اختیاری تہیج کا نتیجہ ہوتی ہیں۔ ان حرکات کا، کہنا چاہیے، کہ احساس نہیں ہوتا۔ ان میں اعضا و جوارح کا بےترتیب اضطراب ہوتا ہے اور جسم کو ناممکن طریقوں سے توڑا اور موڑا جاتا ہے یہ بات کہ یہ ارادی نہیں ہوتیں اس واقعے سے ثابت ہے کہ جسم کا یہ توڑ مروڑ ارادۃً پیدا ہو ہی نہیں سکتا۔ کرنر کی جو مثال اوپر نقل ہوئی ہے وہ ہمارے قول پر شاہد ہے۔

اس کے علاوہ جس طاقت سے یہ حرکات صادر کی جاتی ہیں وہ طبعی طاقت سے کہیں زیادہ ہوتی ہے۔ جن مصنفین نے ایسی مثالیں نقل کی ہیں ان کا بیان ہے کہ بہت سے افراد کی مجتمعہ طاقت بھی مریضوں کو قابو میں لانے اور ان کو پکڑنے کے لیے کافی نہیں ہوتی:

جب ڈیور[1] اپنی مقناطیسی (ہبناطیقی) دست ورزیاں شروع کرتا ہے تو تمام جسم اس قدر آسانی کے ساتھ اور جلدی بل کھا جاتا' اور اونچا ہو جاتا ہے کہ کسی خارجی قوت کی مدد سے انکار مشکل ہو جاتا ہے۔ تین آدمیوں نے اس کو قابو میں لانے کی کوشش کی۔ اس کے علاوہ میرے دوستوں کو بھی کبھی کبھی مدد دینی پڑتی تھی........وہ سر کو بری طرح ادھر سے ادھر پھینکتا تھا۔ اس کو بچانے کے لیے اس کو پکڑے رہنے پڑتا تھا........غصہ کا یہ دورہ پورے گھنٹے باقی رہتا اور ختم اس وقت ہوتا جب ڈیور........

گالیاں، شور و غل، جوارح کی بےقراری اس پر مستزاد تھے۔ اس کو (کیرولین[2] کا مفروضہ جن) پکڑنے کے لیے تین آدمیوں کی ضرورت ہوتی تھی۔ اگر وہ کسی کا کپڑا پکڑ لیتا تو چھڑانا مشکل ہو جاتا تھا........وہ مٹھیاں بند کرلیتا، دھمکیاں دیتا اور اس قدر تیزی کے ساتھ اپنا سر ہلاتا کہ کیرولین کے تمام بال کھل کر ہوا میں اڑنے لگ جاتے۔

ایک اور غیر اور دشمن ہستی کے وجود کو ثابت کرنے کے لیے وہ شیطانی طاقت کافی تھی جس کا وہ ایک کمزور لڑکی کے اعضا پر استعمال کرتا تھا۔ وہ لڑکی دو مردوں کے بھی قابو نہ آتی تھی اور ایک اکیلے مرد کو تو اندیشہ رہتا تھا کہ کہیں وہ اس کا گلا نہ گھونٹ دے۔

مریضہ کا مفروضہ جن جلدی سے اس زور سے اٹھا کہ وہ سوفے پر غیر متوقع طریقے سے بیٹھ گیا۔ پانچ آدمی جن میں سے اکثر بہت مضبوط

---

1 Durr		2 Caroline

تھے اس کو لٹا نہ سکے۔

ان حالتوں کی جھاڑ پھونک کے لیے جس قدر مذہبی رسمیں ادا کی جاتی ہیں اتنی ہی شدید یہ حرکتیں ہوتی ہیں۔

مثالوں کی بھرمار کرنے سے بہتر یہ ہے کہ ایم کا حال بیان کردیا جائے جو اپنے اختصار کی وجہ سے بہت سبق‌آموز ہے۔ اس میں وہ تمام مظاہر موجود ہیں جن کا اب تک ذکر ہوا ہے:

ایک شخص مسمی میولر اور اس کی بیوی نے اپنے سب سے بڑے بیٹے ایم (عمر دس برس) میں ۱۰ فروری سے عجیب حیرت انگیز باتیں دیکھیں۔ جب وہ دعا مانگتا یا نماز پڑھتا تو اس کو غیرمعمولی غصہ آتا۔ وہ کسی مقدس چیز کو اپنے پاس نہ رہنے دیتا۔ اپنے والدین سے بہت برا سلوک کرتا۔ اس کا چہرہ اس قدر بدل جاتا کہ اس کے والدین کو شبہ ہوا کہ اس کو کوئی غیر معمولی مرض ہوگیا ہے۔ شروع میں تو والدین نے اس بچے کا علاج ڈاکٹروں سے کروایا لیکن کچھ فائدہ نہ ہوا....

اس کے بعد قصبے کے پادری کو مدد کے لیے بلایا۔ اس نے والدین اور بچے کو ویم‌ڈنگ[1] کے کے پوچن کے کونونٹ میں بھیج دیا جہاں مریض کو گرجا کی ہدایات کے مطابق فوراً نگرانی میں لےلیا گیا....پہلی مرتبہ جب ہم وہاں گئے تو ہم نے بچے میں مذکورہ بالا حیرت‌انگیز مظاہر دیکھے۔ پہلے تو ہم نے رسمی دعائیں پڑھ کر بچے پر دم کیں۔ اس پر اس نے ایسی بےچینی، غصے اور چیخوں کا اظہار کیا کہ سوائے جن کے سائے کے کوئی اور بات سمجھ ہی میں نہ آئی۔ اس کے ساتھ ہی اس میں ایسی جسمانی طاقت دکھائی دی جو دس برس کی عمر کے بچے میں ناممکن ہے یعنی تین جوان مرد بھی اس کو قابو میں نہ لاسکے۔ اس طرح اس کے والدین کا اور خود ہمارا مطلب حاصل نہ ہوا۔

1 Wemding

جب یہ بچہ کسی گرجا، صلیب یا حضرت مریم یا کسی ولی‌اللہ کی یاد میں تعمیر کی ہوئی عمارت کے پاس سے گزرتا تو تیس قدم پہلے ہی سے اس میں ایسی بےچینی پیدا ہوتی کہ وہ بےہوش ہوکر گرپڑتا۔ اس کے بعد اس کو اس مقدس چیز سے دور لے جاتے اور اس کے بعد وہ حسب سابق چلنا شروع کردیتا۔ اس کے علاوہ ہم نے یہ بھی دیکھا کہ گرجا میں وہ بےطرح بےچین رہتا تھا۔ وہ منبر کی طرف دیکھنے کی تاب نہ رکھتا تھا۔ اسی بری حالت میں لڑکے نے چھے ماہ گزارے اور چوں‌کہ دعاؤں سے کوئی افاقہ نہ ہوا بلکہ ہرروز وہ بدتر ہی ہوتا چلا گیا لہذا اس کے باپ نے آگس‌بورگ کے بشپ کو جھاڑپھونک کے لیے لکھا۔

بشپ نے اجازت دی تو جھاڑپھونک شروع ہوئی۔ اس میں فادر اورےلی‌ان[1] صدر عامل تھا۔ اس نے اس کے متعلق لکھا ہے:

« دکھ بھرے دل لیکن خدا پر پورے اعتماد کے ساتھ ہم (یعنی فادر رےمی‌جی‌اس[2] اور فادر اورےلی‌ان) نے پہلی مرتبہ مقدس جھاڑ پھونک شروع کی...... جھاڑ پھونک شروع ہونے سے کچھ دیر پہلے اس لڑکے نے اپنے والدین کو بہت برے طریقے سے مارا تھا۔ جب ہم اس کو پادریوں کی دینی عدالت کی طرف لےچلے تو اس آسیب‌زدہ لڑکے نے ایک دہشتناک چیخ ماری۔ ہمیں معلوم ہو رہا تھا کہ ہم آدمی کی نہیں بلکہ وحشی جانور کی آواز سن رہے ہیں۔ یہ چیخ اتنی بلند تھی کہ کئی سو میٹر تک سنائی دی اور جس نے اسے سنا وہ خوف‌زدہ ہوا۔ اسی سے اندازہ کیا جاسکتا ہے کہ پادریوں کو کتنی ہمت کرنی پڑی ہوگی۔ اس سے بھی زیادہ بری بات یہ ہوئی کہ جب اس کے باپ نے اس کو عدالت میں لانا چاہا تو وہ بچے سے بھی زیادہ کمزور ہوگیا۔ کم‌زور بچے نے مضبوط باپ کو اس زور سے زمین پر پٹخا کہ ہمارے کلیجے دہل گئے۔ آخرکار بہت کش مکش

---

1 Aurelian 2 Remigius

کے بعد باپ اور تماشا دیکھنے والے اور گرجا کے اور لوگ اس پر غالب آئے اور اس کو عدالت میں لے آئے۔ حفظ ماتقدم کے طور پر ہم نے اس کے ہاتھ پاؤں کس دیے تھے لیکن وہ اس طرح ہاتھ پاؤں مار رہا تھا گویا وہ آزاد ہے۔ اس تیاری کے بعد ہم نے جھاڑپھونک شروع کی۔ ہم کو خدا کی مدد پر پورا بھروسہ تھا۔ ہم نے مقدس صلیب کا ایک حصہ اس کو دکھایا۔ جب اس صلیب سے اس کے اوپر صلیب کا نشان بنایا گیا تو اس بچے نے ایک دہشت‌انگیز چیخ ماری۔ اس تمام عرصے میں وہ برابر صلیب کے ٹکڑے اور فادر ریےمی‌جی‌اس اور فادر اورےلی‌ان کو گالیاں دیتا رہا.......اس کے بعد جھاڑ پھونک شروع ہوئی۔ ہمارے ہر سوال پر آسیب‌زدہ لڑکا خاموش رہتا لیکن اس نے ہم سے سخت نفرت کا اظہار کیا اور ہر مرتبہ اس نے ہم پر تھوکا........"

آسیب‌زدہ شخص میں حرکی ہیجان کی کسی قدر زیادتی کیوں نہ ہو لیکن یہ ہر مثال میں نظر نہیں آتی چناں‌چہ بعض میں کوئی شدید حرکت ہوتی ہی نہیں اور اگر آسیب‌زدہ شخص کا خیال ہو کہ اس پر جن کا نہیں بلکہ کسی مردہ شخص کا سایہ ہے تو پھر تو یہ خصوصیت کے ساتھ غائب ہوتی ہیں۔

ٹیلی ویژن

(دور نمائی)

از

جناب سید محمد یونس صاحب وفاقانی ایم۔ایس۔سی، شعبہ طبیعیات،
جامعہ عثمانیہ، حیدرآباد (دکن)

سائنس کے بےشمار کرشمے جو پچھلی نصف صدی میں ظہور پذیر ہوے ان میں سنیما، ٹیلیفونی، لاسلکی، لاسلکی ٹیلیفونی، صوتی و موسیقی نشر اور دورنمائی (Television) ممتاز حیثیت رکھتے ہیں۔ سائنس نے اس زمانے میں جو حیرت انگیز ترقی کی ہے وہ کسی سے بھی مخفی نہیں۔ اس کے صدہا کرشمے اور اس کی مفید ایجادیں ہماری روزمرہ کی زندگی میں اس طرح بتدریج داخل ہوگئی ہیں کہ ہم ان سے بلاتکلف کام لینے کے عادی ہوگئے ہیں۔ اگر ہم ان کے پیچیدہ حیلی انتظام پر غور کریں اور ان محیرالعقل کرشموں کے اصول سے واقفیت حاصل کرلیں تو ہم ماہران سائنس کی جدت طبع اور محنت کی داد دیے بغیر نہ رہ سکیں گے۔ یہ کس قدر حیرت کی بات ہے کہ ہم کسی شخص سے بھی، خواہ وہ دنیا کے کسی حصے میں ہو، ایک سادہ آلہ کے ذریعے جس کو سائنس ہر دفتر اور بےشمار گھروں میں مہیا کرچکی ہے، بہ‌سہولت گفتگو کرسکتے ہیں۔ اب وہ زمانہ آگیا ہے کہ ہم نہ صرف آپس میں گفتگو کرسکیں گے بلکہ ایک دوسرے کو دیکھ بھی سکیں گے۔ سائنس کا تازہ ترین کرشمہ "ٹیلی‌ویژن" ہے جو ہمارے نشری اسٹیشنوں کو بینائی دے‌کر چار چاند لگا دےگا۔ آج سے کوئی بارہ سال قبل جب بیارڈ (Baird) نے اس امر کا اعلان کیا کہ اس نے دورنمائی کے مسئلے کو کامیاب طور پر حل کرلیا ہے تو تمام متمدن دنیا میں ایک ہلچل اور بیداری پھیل گئی۔

حضرات، میں نفس مضمون پر فنی نقطۂ نظر سے بحث کرنے سے قبل چند مفید معلومات کا بہم پہنچانا ضروری سمجھتا ہوں۔ اگست سنہ ۱۹۳۲ع میں بی۔بی۔سی (B. B. C.) نے پہلی مرتبہ دورنمائی کو اپنے نشری پروگرام میں شامل کرلیا۔ ۱۴ جنوری سنہ ۱۹۳۵ع کو ٹیلی‌ویژن کمیٹی کی رپورٹ کو پوسٹ ماسٹر جنرل نے پارلیمنٹ میں پیش کیا۔ اس کمیٹی کی رپورٹ کا اقتباس دلچسپی سے خالی نہ ہوگا۔ کمیٹی نے اس امر کا فیصلہ کیا کہ بی۔بی۔سی اپنے پروگرام میں دورنمائی کی نشر کو باقاعدہ طور پر شامل کرلے۔ لیکن نشر میں کم رویت (Low difinition) کی بجائے اعلیٰ رویت (High difinition) کے نظام کو جوں ہی وہ اطمینان بخش طریقے پر مکمل ہوجائے، استعمال کیا جائے۔ ایک ایسی سروس لندن میں قائم کردی جائے جس میں فی‌الوقت دونوں کمپنیوں یعنی بیارڈ (Baird) کمپنی اور مارکونی ٹیلی‌ویژن کمپنی کے مجوزہ نظاموں پر پروگرام ایک ہی نشرگاہ سے علی‌الترتیب نشر کیے جائیں اور یہ بھی تجویز پیش ہوئی کہ ٹیلی‌ویژن کی اشاعت نہایت ہی چھوٹی موجوں (Ultra Short Waves) پر کی جائے اور ان کے متعلقہ اسٹیشن بلند مقامات پر بنائے جائیں۔ لندن اسٹیشن کو ایک سال کی مدت تک یعنی ختم سال سنہ ۱۹۳۶ع تک چلانے کے اخراجات کا موازنہ (۱۸۰۰۰۰) پونڈ یعنی تقریباً ۲۹ لاکھ روپیہ کیا گیا ہے۔

رپورٹ سے واضح ہے کہ یہ انگلستان میں دورنمائی تجربانی زمانہ تھا اور اس کے پروگرام کی اشاعت بیارڈ اور مارکونی دونوں نظاموں پر کی جاتی رہی۔ سنہ ۱۹۳۶ع کے اوائل میں جب لندن کی مشہور نمائش گاہ اولمپیا (Olympia) میں ریڈیو اور ٹیلی ویژن کے آلات کا مظاہرہ کیا گیا تو خوش‌قسمتی سے میں بھی لندن میں موجود تھا۔ میں نے ٹیلی‌ویژن کے تحصیلی آلہ پر انگلستان کے شہرۂ آفاق سنیما اور ریڈیو اسٹار گریسی فیلڈ کا نہ صرف گانا سنا بلکہ ان کو گاتے دیکھا۔ میں ذاتی طور پر یہ رائے رکھتا ہوں کہ دورنمائی جس تیزی کے ساتھ ترقی کے منازل طے کررہی ہے اس سے توقع ہے کہ ایک قلیل عرصہ میں یہ تجربانی حیثیت سے نکل کر وہی رتبہ اختیار کرے گی جو موجودہ زمانے میں لاسلکی کو حاصل ہے۔ جس طرح بولتی فلم کی ایجاد نے خاموش

سنیما کی دلچسپی کو پھیکا کردیا اسی طرح میں سمجھتا ہوں کہ دورنمائی کے رواج سے لاسلکی کی مقبولیت بھی مدھم پڑجائے گی۔ اس میں کچھ شک نہیں کہ دورنمائی کے مصارف بہت زیادہ ہوتے ہیں اور اس کے تحصیلی آلے جو فی‌الوقت مختلف کمپنیوں کی جانب سے مارکٹ میں پیش ہیں، کافی گراں ہیں جن سے صرف متمول طبقہ مستفید ہوسکتا ہے۔ لیکن اس علم میں آئے دن نئے اضافے اور اختراعات ہو رہی ہیں۔ اس لحاظ سے یہ امید ہوسکتی ہے کہ ایک قلیل عرصہ میں ان کی بجائے بہتر اور سستے آلات مہیا ہوجائیں گے۔

حضرات، اس مختصر تمہید کے بعد میں دورنمائی کے اصولوں کو عام فہم زبان میں بیان کرنے کی کوشش کروں گا۔ دورنمائی سے مراد وہ فن ہے جس کے ذریعے ہم دور کی اشیا کو دیکھ سکتے ہیں۔ یہ کام ایک دوربین یا میدانی چشموں کے ذریعہ بھی پورا ہوسکتا ہے لیکن ان مناظری آلات کے حدود زمین کے انحنا اور کرۂ ہوائی کے حالات پر مبنی ہوتے ہیں۔ دورنمائی گویا ہم کو ایک قسم کی برقی دوربین مہیا کردیتی ہے جس کی حد لامتناہی اور جس کا عمل فوری ہوتا ہے۔ دورنمائی کا مقصد ہماری آنکھ کے لیے وہی ہے جو لاسلکی کا مقصد ہمارے کان کے لیے ہے۔ جب کسی لاسلکی نشرگاہ کے ساتھ دورنمائی کے آلات بھی مہیا کر دیے جاتے ہیں تو ہم صدہا میلوں کے فاصلے پر کسی ترسیلی اسٹوڈیو میں پیش آنے والے واقعات اور بزم موسیقی کے جلسوں کو آن واحد میں اس طرح دیکھ اور سن سکتے ہیں گویا وہ ہماری نظروں کے سامنے ہیں۔ دورنمائی کے ترسیلی آلہ کا عمل مائکروفون کے مماثل ہے۔ میں جو اس وقت مائکروفون کے قریب تقریر کررہا ہوں تو میری آواز کی موجیں مائکروفون پر واقع ہو رہی ہیں جن کو یہ آلہ برقی دھکوں (electrical impulses) میں منتقل کرکے لاسلکی ترسیلی دور تک پہنچا دیتا ہے اور ہوائیہ (aerial) سے برقی امواج کی اشاعت چاروں طرف اثیر میں ہوتی ہے۔ دورنمائی کے ترسیلی آلہ کو آواز کی بجائے نور کی امواج سے سابقہ پڑتا ہے جن کو وہ اسی طرح کے برقی دھکوں میں منتقل کردیتا ہے پھر یہ برقی موجیں اثیر میں سفر کرتی ہیں۔ دورنمائی کا تحصیلی آلہ

بلحاظ اپنے عمل کے لاؤڈاسپیکر کے مماثل ہے ۔ فرق اس قدر ہے کہ جہاں لاؤڈاسپیکر آپ کے تحصیلی ریڈیو میں پہنچنے والے برقی امواج کو آواز میں منتقل کردیتا ہے تو دورنمائی کا تحصیلی آلہ ان برقی دھکوں کو نور کی موجوں میں تبدیل کردیتا ہے جن کے متناسب امتزاج سے اسٹوڈیو کے مناظر کے صحیح خط و خال نمایاں ہوجاتے ہیں ۔ دورنمائی کی اہم ترین ضروریات یہ ہیں :

(۱) ترسیلی آلہ کے پاس ایسے ذرایع مہیا ہونے چاہییں جن سے کسی منظر یا شخص کو چھوٹے چھوٹے رقبوں میں تحویل کرسکیں ۔ (۲) ایسی تدابیر کا ہونا بھی ضروری ہے جن سے ان چھوٹے رقبوں کو تعبیر کرنے والی تنویری قیمتوں (Light values) کو متناسب برقی دھکوں میں تبدیل کیا جاسکے ۔ (۳) ان اشارات (Signals) کو ایک مقام سے دوسرے مقام تک پہنچانے کے لیے ترسیلی اور تحصیلی آلات کے درمیان تار ہوتے ہیں یا یہ لاسلکی دور (Circuit) کے ذریعہ اثیر میں نشر کیے جاتے ہیں ۔ تحصیلی آلہ کے پاس اس کے برعکس انتظامات ہوتے ہیں ۔ (۱) ایسے ذرایع جن سے تحصیلی آلہ پر واقع ہونے والی برقی توانائی کو دوبارہ نور کی متناسب امواج میں تبدیل کیا جاسکے (۲) ایسے ذرایع جن کی مدد سے نور کی موجوں کو ترکیب دے کر پھر وہی مناظر پیدا کر لیے جائیں جو ترسیلی اسٹوڈیو کے مناظر کی ہوبہو تصویر ہو ۔ دورنمائی کو کامیاب طور پر حاصل کرنے کے لیے تشریح اور ترکیب کی ان تدابیر میں کامل ہم آہنگی (Synchronism) ہونا ضروری ہے ۔ سب سے اہم چیز یہ ہے کہ ان تاثرات کو فوراً ہی مترتب ہونا چاہیے تاکہ آنکھ ان واقعات کو ایک تسلسل میں دیکھ سکے ۔

ان اساسی اصولوں کو پیش نظر رکھتے ہوئے اب ان طریقوں کو بیان کیا جائے گا جن سے دورنمائی میں مدد لی جاتی ہے ۔ ترسیلی اسٹیشن کے پاس جب ہم کسی شخص یا منظر کو دورنما کرتے ہیں تو اس کو پہلے چھوٹے چھوٹے نوری رقبوں میں تحلیل کرلیتے ہیں اس کے لیے یہ ضروری ہے کہ ایک نقطہ نور کو شخص یا منظر کے ہر حصہ پر سے گزرنا چاہیے تاکہ کل منظر مختلف نوری دھجیوں (Strips) میں منقسم

ھو جاتے۔ یہ عمل ٹیلی‌ویژن کی اصطلاح میں عمل تقطیع (Scanning) کہلاتا ھے۔ اس مقصد کے لیے مختلف طریقے اختیار کیے جاتے ھیں:

(۱) ایک نقطۂ نور کو حرکت میں لانے کے لیے ابتداءً تقطیعی قرص (Scanning Disc) استعمال ھوتا تھا جس کا موجد ایک جرمن سائنس‌دان پال نپکو (Paul Nipkow) ھے۔ یہ آلہ ایک دھاتی قرص پر مشتمل ھوتا ھے جس کے کناروں پر مساوی فاصلوں سے سوراخوں کا ایک سلسلہ پیچوان کی شکل میں بنادیا جاتا ھے۔ جب اس قرص کے پیچھے کسی مبداء نور؛ مثلاً نیان لمپ یا برقی قوس کی روشنی مناسب عدسوں (Lenses) کے نظاموں میں سے گزرتی ھوئی عاید کی جاتی ھے اور قرص کو کسی مناسب حیلی تدبیر سے گھماتے ھیں تو سوراخوں میں سے گزرنے والی روشنی ایک چھوٹا سا نوری رقبہ بناتی ھوئی منظر کے تمام حصوں پر سے گزر جاتی ھے۔ اس طرح کل تصویر پر وہ (Screen) پر متعدد نوری دھجیوں میں منقسم ھوجاتی ھے۔

(۲) تقطیع (Scanning) کا ایک دوسرا آلہ گردشی آئینوں والا چکر (Muror Drum) ھے۔ یہ نظام ایک گردش کرنے والے پہیے پر مشتمل ھوتا ھے۔ اس پہیے کے محیط پر آئینوں کا ایک سلسلہ گردشی محور سے کسی‌قدر مائل زاویوں پر قائم کردیا جاتا ھے۔ تیس خطوط والے نظام میں گردشی پہیے کے محیط پر تیس آئینے قائم کردیے جاتے ھیں۔ برقی قوس کی روشنی عدسوں اور منشوروں کے خاص نظام میں سے گزرتی ھوئی گردشی آئینوں پر واقع ھوتی ھے۔ آئینوں کی خاص ترتیب کے باعث ھر ایک آئینہ سے منعکس ھونے والی روشنی پردہ پر ایک نقطۂ نور پیدا کردیتی ھے جو نیچے سے اوپر کی جانب حرکت کرتا ھوا کل تصویر کو ۳۰ انتصابی نوری دھجیوں میں منقسم کردیتا ھے اور منظر کی یہ تصویر ایک ثانیہ میں ساڑھے بارہ مرتبہ بنتی ھے۔ اعلی رویت کے نظام میں جس پر آج‌کل تحقیقاتی کام جاری ھے، تصویر ۱۸۰ نوری خطوط پر مشتمل ھوتی ھے اور ایک ثانیہ میں ۲۵ مرتبہ بنتی ھے۔ انگلستان میں انتصابی تقطیع (Vertical Scanning) کا طریقہ اور یورپی و امریکن نظاموں میں افقی تقطیع (Horizontal Scanning) کے طریقے رائج ھیں۔

(۳) تقطیع کا ایک اور آلہ آئینوں والا پیچ (Mirror Screw) ہے جو دراصل گردشی آئینوں والے چکر کے اصول پر بنایا گیا ہے۔

تقطیع کے یہ تمام طریقے حیلی تدابیر پر مبنی ہیں لیکن آج کل ان کی بجائے برقی طریقے بھی استعمال ہوتے ہیں جن کے ذریعے تصویر میں زیادہ وضاحت پیدا ہوجاتی ہے۔ ان برقی طریقوں میں خاص طور پر قابل ذکر کیتھوڈ شعاعوں والی نلی (Cathode Ray tube) ہے جس میں تقطیع کا عمل برقیوں کے دھارے (Electron stream) کے ذریعے عمل میں آتا ہے۔ کیتھوڈ شعاعوں والی نلی سے متعلقہ آلات کا عمل پیچیدہ ہوتا ہے جن کو یہاں پر بیان کرنے کی چنداں ضرورت نہیں۔ دورنمائی کے طریقوں میں انقلاب پیدا کرنے والا آلہ ڈاکٹر زوری کن (Zworykin) کی حالیہ ایجاد عکس نما (Iconoscope) ہے۔ یہ آلہ دراصل کیتھوڈ شعاعوں والی نلی کی ایک ترمیم شدہ شکل ہے۔

نور کو برقی توانائی میں تبدیل کرنے کے لیے ابتداءً سیلینم خانہ (Selenium cell) استعمال ہوتا تھا۔ کئی سال قبل یہ بات دریافت ہوئی کہ سیلینم کی برقی مزاحمت اس پر واقع ہونے والی روشنی کی حدت تنویر کے لحاظ سے بدلتی رہتی ہے۔ ظاہر ہے کہ اگر سیلینم کو کسی برقی دور میں شامل کرکے اس پر روشنی عاید کی جائے تو دور میں سے برقی رو گزر جائے گی۔ اگر سیلینم پر واقع ہونے والی روشنی کو روک دیا جائے تو دور میں کوئی رو نہیں گزرے گی۔ اگر حدت تنویر میں تبدیلی کی جائے تو برقی رو کی طاقت میں متناسب تبدیلی واقع ہوگی۔ لیکن سیلینم کا یہ عمل سست ہوتا ہے اسی وجہ سے آج کل ان کی بجائے ضیابرقی خانے (Photo-electric cells) استعمال ہوتے ہیں جن کا عمل فوری ہوتا ہے۔ جب منظر کو تقطیع (Scanning) کے عمل سے مختلف نوری رقبوں میں تحلیل کر لیتے ہیں تو ہر ایک رقبہ کی حدت تنویر کے مطابق ضیابرقی خانے میں برقی رو کی تبدیلیاں واقع ہوتی ہیں۔ رو کی ان تبدیلیوں کو طاقتور بنا کر اثیر میں ان کی اشاعت کی جاتی ہے۔ جب یہ اشارات تحصیلی آلہ کے پاس پہنچتے ہیں تو بجنسہٖ یہی رو کی تبدیلیاں تحصیلی دور

میں پیدا ہوجاتی ہیں جن کو طاقتور بنانے کے بعد دوبارہ نور کی امواج میں منتقل کردیا جاتا ہے اور دورنمائی کے تحصیلی پردہ تحلیل کے عمل سے ترسیلی اسٹوڈیو کے مناظر دکھائی دیتے ہیں۔

آواز یا موسیقی کی نشر کے لیے ہرایک نشرگاہ میں ایک خاص طول موج کی موجیں استعمال ہوتی ہیں۔ یہ حامل امواج (Carrier waves) کہلاتی ہیں۔ آواز کی موجیں جو مائکروفون پر واقع ہوتی ہیں ان حامل امواج کی ترمیم (Modulate) کردیتی ہیں۔ اس طرح پر برقی امواج جو صوتی اشارات کے حامل ہوتے ہیں اثیر میں چاروں طرف سفر کرتے ہیں۔ حامل برقی امواج اور آواز کی موجوں میں گھوڑے اور سوار کی نسبت ہے۔ جس طرح ایک شخص گھوڑے پر سواری کرکے مختلف مقامات کو پہنچ سکتا ہے اور منزل مقصود پر پہنچنے کے بعد گھوڑے کو تھان سے باندھ دیتا ہے اسی طرح آواز کی موجیں بھی حامل برقی امواج پر سواری کرکے تمام دنیا کا سفر کرتی ہیں اور بعد ان سے جدا ہوجاتی ہیں۔ حامل امواج کو ایسا گھوڑا تصور کیجیے جو مستقل تحصیلی آلات پر پہنچنے کی رفتار کے ساتھ ایک ثانیہ میں ایک لاکھ ۸۶ ہزار میل کا فاصلہ طے کرسکتا ہے یہی وجہ ہے کہ ہم آن واحد میں دنیا کے کسی حصہ سے ترسیل ہونے والے پیامات کو سن سکتے ہیں۔ ٹیلی‌ویژن کی صورت میں نشرگاہ کی حامل برقی امواج نوری اشارات کی حامل ہوتی ہیں۔ دورنمائی کی نشر کے لیے چھوٹے طول کی حامل موجیں زیادہ موزوں ثابت ہوئی ہیں۔ بڑے طول کی موجوں کو جب اشارات کے پہنچانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے تو کئی دقتوں کا سامنا ہوتا ہے۔ کرۂ ہوائی میں برقی اخراج کے باعث وہ خلل واقع ہوتے ہیں جن کو ہم ہوائی قراقر آٹماسفیرک (Atmospherics) کہتے ہیں۔ چھوٹی امواج کے استعمال سے یہ خلل بڑی حد تک کم ہوجاتے ہیں اور اشارات کی طاقت میں بہت کم انحطاط محسوس ہوتا ہے۔ بڑے طول کی موجیں زیادہ‌تر زمین کے راستے سفر کرتی ہیں جس کے باعث ان کی توانائی کا ایک بہت بڑا حصہ تحصیلی آلات تک پہنچنے سے قبل ہی جذب ہوجاتا ہے۔ اس کے برخلاف چھوٹے طول کی امواج زمین کا راستہ اختیار کرنے کے علاوہ اوپر کی جانب بھی سفر

کرتی ہیں اور کوئی ۶۰ اور ۸۰ میل کی بلندی پر برقائی ہوئی گیس کی تہ سے منعکس ہو کر دوبارہ زمین کی طرف لوٹتی ہیں۔ برقائی ہوئی گیس کی یہ تہ ہیوی‌سائیڈ تہ (Heavyside Layer) کہلاتی ہے۔ یہ لاسلکی امواج کے ساتھ وہی سلوک کرتی ہے جو ایک آئینہ نور کی امواج کے ساتھ کرتا ہے۔ قدرت کا یہ انتظام ہمارے لاسلکی اور دورنمائی نشر کے لیے ایک بیش‌بہا نعمت ہے۔

حضرات، دورنمائی کی کامیابی سے آئندہ اس امر کی توقع ہے کہ اس سے کئی ایک مفید کام لیے جاسکیں گے۔ میں یہاں پر اس کے چند دلچسپ اطلاقات کا ذکر کرنا مناسب سمجھتا ہوں۔

معمولی ٹیلیفون کے ساتھ دورنمائی کے ترسیلی و تحصیلی آلات کو نصب کرکے پیام و رسل کے طریقہ کو زیادہ دلچسپ بنانے کی کوشش امریکہ اور فرانس میں کی جا رہی ہے۔ ٹیلیفون بکس کے ساتھ ٹیلی‌ویژن کے آلات مہیا کردیے جاتے ہیں اور جب اس طرح دو شخص آپس میں گفتگو کرتے ہیں تو وہ ایک دوسرے کو دیکھ بھی سکتے ہیں۔ ٹیلیفون بکس میں دونوں آلات ترسیلی قرص (Transmitting Disc) اور گردشی آئینوں والا تحصیلی آلہ ایک ساتھ رکھے جاتے ہیں۔ نیان لمپ بطور مبداء نور استعمال ہوتا ہے اور اسی بکس میں ضیابرقی‌خانے بھی ہوتے ہیں۔ محض سکہ کو ٹیلیفون بکس میں داخل کرنے سے ترسیلی قرص گردش کرنے لگتا ہے اور دیگر آلات کا عمل بھی فوراً جاری ہوجاتا ہے اور شخص کی تصویر پردہ پر دکھائی دیتی ہے۔ لیکن ابھی یہ طریقے تجرباتی حیثیت رکھتے ہیں۔ ممکن ہے کہ مستقبل قریب میں کامیاب ثابت ہوں۔

صدانمائی

دورنمائی کے اصولوں پر ایک نئے اور دلچسپ علم کی بنیاد قائم ہوئی ہے۔ یہ علم صدانمائی (Phono-vision) کہلاتا ہے۔ ابتداءً اس سے صرف وہ طریقے مراد تھے جن کے ذریعے کسی دورنمائی منظر کو گراموفون ریکارڈوں میں محفوظ کرلیا جاسکتا تھا اور پھر ان مناظر کو حسب‌خواہش کسی وقت پر بھی متعدد بار پیدا کیا جاسکتا تھا۔ لیکن اب اس علم کی وسعت بڑھ گئی ہے چنانچہ اس سے کئی

ایک مفید کام لیے جاسکتے ہیں۔ ٹیلی ویژن کے اصولوں سے بحث کرتے وقت یہ بتایا گیا ہے کہ جب منظر یا شخص کو دورنمائی کیا جاتا ہے تو اس منظر کے مختلف حصوں کی تنویر کی مناسبت سے ضیابرقی خانے میں برقی رو کی تبدیلیاں واقع ہوتی ہیں۔ برقی رو کی یہ تبدیلیاں اسٹوڈیو کے متحرک مناظر یا شخص کی صحیح تعبیر ہوتی ہیں۔ اگر ہم برقی رو کی تبدیلیوں کو دورنما (Televisor) کی بجائے ٹیلیفون پر عاید کریں تو ٹیلیفون میں شخص کی ہرایک حرکت سے متعلق ایک مخصوص آواز برآمد ہوگی۔ گویا شخص کی ہرایک حرکت آواز میں منتقل ہوجائےگی؛ مثلاً، ہاتھ کو ہلانے سے ایک خاص آواز اور سر کو ہلانے سے ایک دوسری آواز ٹیلیفون میں پیدا ہوگی۔ اسی طرح دو اشخاص کے چہروں کو تعبیر کرنے والی آوازیں بھی مختلف ہوں گی۔ پھر ہم آواز ہی کے ذریعے شخص کے چہرے اور ہاتھ میں تمیز کرسکیں گے۔ ان آوازوں کا ایک مستقل ریکارڈ فونوگراف کے ذریعہ حاصل کرلیا جاتا ہے۔ جب اس طرح تیارشدہ ریکارڈوں کو کسی دورنما کے مائکروفون کے قریب بجاتے ہیں اور دورنما اور گراموفون میں ہم‌آہنگی (Synchronism) پیدا کرلی جاتی ہے تو دوبارہ اسٹوڈیو کے حقیقی مناظر پیدا ہوجاتے ہیں۔ گویا پہلے ہم اسٹوڈیو کے مناظر کو ضیابرقی خانوں کی مدد سے متغیر برقی رو میں اور پھر اس متغیر برقی رو کو آواز میں تبدیل کردیتے ہیں اور آواز کے ریکارڈ کو موم پر مرتسم ہونے والی لکیروں کے ذریعہ حاصل کرلیتے ہیں۔ پھر اس تمام عمل کو الٹ کر مناسب تدابیر کے ذریعے موم کی قرص پر مرتسم ہونے والے نشانات کے ذریعے اسٹوڈیو کے مناظر پیدا کرلیتے ہیں۔ ان تدابیر سے اسٹوڈیو کی جیتی جاگتی تصاویر کو گراموفون ریکارڈوں میں بند کردیتے ہیں اور پھر ان کو دوبارہ حاصل کرتے ہیں۔ بیارڈ نے اس قسم کے آلہ کا نام صدانما (Phonovisor) رکھا۔ توقع ہے کہ آئندہ اس سے بڑے دلچسپ کام لیے جاسکیں گے۔ یہ قیاس کرنا کوئی بعید از امکان بات نہیں ہے کہ صدانما (Phonovisor) کی کسی ترمیم‌شدہ آلہ کے ذریعہ نابینا اشخاص بھی اپنے دوست احباب کے چہروں کو پہچان سکیں گے۔

تاریک نمائی

اس علم کی توسیع کا ایک دوسرا حیرت انگیز مظہر یہ ہے کہ جب ٹیلی وژن کے ترسیلی آلات کے ساتھ زیر سرخ شعاعیں (Infra-Red-rays) استعمال کی جاتی ہیں تو ہم کامل تاریکی میں رکھی ہوئی اشیا کو دیکھ سکتے ہیں۔ یہ علم تاریک نمائی (Noctovision) کہلاتا ہے۔ واضح ہو کہ زیر سرخ شعاعیں غیر مرئی ہوتی ہیں۔ کسی تاریک کمرے میں رکھی ہوئی اشیا کی تقطیع ان شعاعوں کے ذریعے بآسانی ہوسکتی ہے اور نور کی حدت کی تبدیلیاں اس صورت میں بھی ضیابرقی خلیے پر مترتب ہوتی ہیں جن کے باعث ہم کسی شخص یا منظر کو دورسائی کرسکتے ہیں۔ چند سال قبل بیارڈ کمپنی نے اپنے تاریک نما (Noctovisor) پر مشہور سائنس داں سر آلیورلاج کو جو اندھیرے کمرے میں بیٹھے ہوئے تھے دورنما کیا تو مختلف اخبارات کے نمایندوں نے ان کو گلاسگو میں تحصیلی آلہ پر دیکھا۔ اس علم کے ذریعے رات کی تاریکی میں بھی اشیا کو دیکھنے کے امکانات پیدا ہوجاتے ہیں۔ ظاہر ہے کہ اس قسم کا آلہ جنگ کے زمانے میں بے حد سودمند ثابت ہوگا۔ چنانچہ حال ہی میں جو تجربات کیے گئے ان سے ظاہر ہے کہ زیر سرخ شعاعیں دور کی اشیا کو خواہ وہ کتنی ہی تاریکی میں پوشیدہ ہوں، بےنقاب کرنے کے لیے نہایت درجہ موثر ہیں۔ اگر کسی ہوائی جہاز پر دورنمائی کے آلات کے ساتھ زیر سرخ شعاعیں استعمال کی جائیں تو بادلوں اور شب کی تاریکی میں چھپے ہوئے دشمن کے جہازوں کی نقل و حرکت کا بآسانی پتہ چل سکےگا۔ ضرورت ہمیشہ ایجاد کی محرک رہی ہے۔ اس لیے کوئی تعجب نہیں کہ جس طرح گزشتہ جنگ عظیم میں لاسلکی کو بڑی ترقی ہوئی۔ اسی طرح موجودہ زمانہ کی جنگ سے دورنمائی کو فروغ حاصل ہو۔

[نوٹ: یہ تقریر ۶ آبان سنہ ۴۸ ف کو نشرگاہ سرکاری حیدرآباد دکن سے نشر کی گئی۔]

ضیائی برقی خانہ[1]

جناب سید بشیرالدین احمد صاحب بی-ای، ارکونم، جنوبی ہند

ضیائی برقی خانہ برقیات کی ایک اہم ایجاد ہے جس سے دور جدید کی کئی حیرت انگیز ایجادات، مثلاً دورنمائی[2]، ناطق فلم منسلک ہیں۔ اس خانے کے عمل کا اصول یہ ہے کہ وہ روشنی سے فوراً متاثر ہوتا ہے اور یہ تاثر خانے کے دور میں برقی رو پیدا کرتا ہے جس کی قوت روشنی کی حدت پر مبنی ہوتی ہے؛ لیکن روشنی کی غیر موجودگی رو کی راہ میں زبردست مزاحمت ثابت ہوتی ہے اور دور میں رو کا مطلق گزر ہو نہیں سکتا۔ سنہ ۱۸۱۷ع میں سویڈن کے ایک کیمیا داں جے-جے-برزیلس[3] نے سیلینم[4] کا عنصر دریافت کیا جو کیمیاوی حیثیت سے گندھک سے بہت کچھ مشابہ پایا گیا۔ یہ عنصر سلفورک ترشے کی صنعت میں جہاں سیلینی پیر یطس[5] استعمال کیے جاتے ہیں، حرارت رساں[6] نلیوں کے خاکستر سے حاصل کیا جاتا ہے اور ہلکے سلفورک ترشے اور پھر ہائیڈروکلورک ترشے میں جوش دینے کے بعد سلفر ڈائی اکسائڈ کے استعمال سے تیار کیا جاتا ہے۔ اس عنصر کی تین قسمیں ہوتی ہیں: پہلی قسم جو سیال سیلینم کہلاتی ہے ۶۰°م سے ۲۲۲°م تک بتدریج پگھل جاتی ہے اور دوسری قسم سوخ سیلینم ہے جو غیر قلمائی رسوب[7] کی شکل میں دستیاب ہوتی ہے۔ تیسری قسم خاکستری رنگ کی قلمی نیم دھاتی سیلینم ہے جو پگھلی ہوئی سیلینم کو آہستہ سرد کرنے پر حاصل ہوتی ہے۔ سنہ ۱۸۷۳ع میں ولوبی اسمتھ[8] نے ثابت کیا کہ یہ

---

۱ Photo-electric Cell. ۲ Television. ۳ J. J. Berzelius. ۴ Selenium. ۵ Seleniferous pyrites. ۶ Flues. ۷ Amorphus Precipitate. ۸ Willoughby Smith.

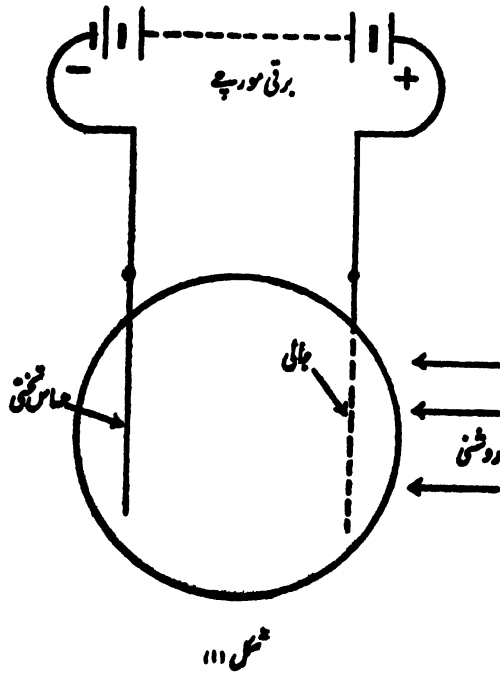
تیسری نوع روشنی سے متاثر ہوتی ہے۔ بعض کیمیاوی اشیا مثلاً چاندی کے نمک روشنی سے دائمی طور پر متاثر ہوتے ہیں، لیکن سیلینم روشنی کی غیرموجودگی میں دوبارہ اپنی اصلی حالت پر آجاتا ہے۔ اس کے قبل سیلینم کو برق کا ادھورا موصل[1] سمجھا جاتا تھا، لیکن آگے چل کر معلوم ہوا کہ برق کی راہ میں اس کی مزاحمت غیرمستقل اور تغیرپذیر ہے۔ اگر برقی مورچوں اور سیلینم کو سلسلہوار ملاکر ایک برقیدور قائم کیا جائے اور اس دور سے ایک حساس گلونیمما[2] کو ملحق کیا جائے اور سیلینم پر روشنی کا متغیر مجموعہ ڈالا جائے تو گلونیمما پر دیکھا جاسکتا ہے کہ روشنی کے تغیر کے ساتھ ساتھ متناسب طور پر دور کی رو میں بھی تغیر واقع ہوتا ہے۔ سیلینم کی اس خصوصیت کی بدولت روشنی کے تغیرات کو برقی تہیجات میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔ لیکن اس عنصر کی ایک بڑی کمزوری یہ ہے کہ وہ روشنی کے تغیرات سے فوراً متاثر نہیں ہوتا، یعنی روشنی میں تغیر ہونے کے کچھ عرصہ بعد وہ تغیر کے اثر کو قبول کرتا ہے اور پھر برقیدور میں رو کا تغیر واقع ہوتا ہے۔ اس طرح کا وقتیتاخر[3] دوسری دھاتوں کے ضیائیبرقیخانوں میں موجود نہیں جو آگے چل کر ایجاد کیے گئے۔ یہ خانے اسقدر تیز حس واقع ہوتے ہیں کہ روشنی کی ایک چمک کو جو ایک ثانیہ کے دسلاکھویں حصے کے اندر واقع ہوتی ہے، کامیابی کے ساتھ اندراج کرسکتے ہیں اور ایک موم بتی کی روشنی سے جو دو میل کے فاصلہ پر واقع ہو بلکہ ستاروں کی روشنی سے جو کروڑوں میل سے آتی ہے بخوبی متاثر ہوتے ہیں۔

سنہ ۱۸۸۷ع میں ہرٹز[4] اور اس کے دوسرے ہی سال ہالواکس[5] نے دریافت کیا کہ جب الومینم اور جست کی منفیبارشدہ[6] تختیوں پر بنفشی روشنی ڈالی جاتی ہے تو تختیاں بےبار ہوجاتی ہیں۔ اس کے بعد مزید تجربوں سے پایا گیا کہ

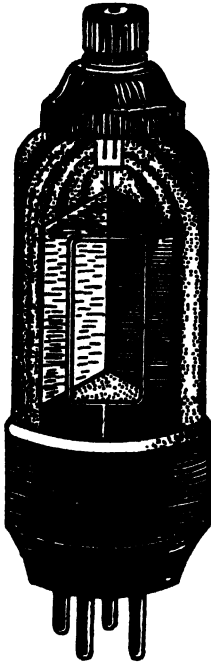
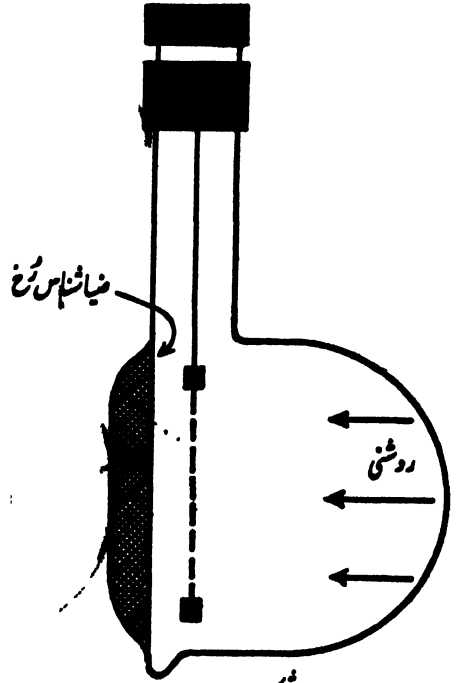
۱ Partial Conductor. ۲ Sensitive galvanometer. ۳ Time lag. ۴ Hertz.
۵ Hallwachs. ۶ Negatively charged plates.

پوٹاسیم، روبیڈیم[1]، سی‌سیم[2] وغیرہ پر سفید روشنی اسی عمل کا اظہار کرتی ہے۔ اس اثر کو برقی‌ضیائی‌اثر[3] کہا جاتا ہے؛ اور اس کی توجیہ یوں ہے کہ روشنی جو ایک قسم کا اثیری بخلل ہے، منفی‌بارشدہ (یعنی برقیوں کی ایک فاضل مقدار کی حامل) تختیوں کے برقیوں میں اس قدر شدید ہلچل برپا کرتی ہے کہ ان کی حرکت تیز ہوجاتی ہے، یہاں تک کہ ان میں سے بعض برقیے تختی سے خارج ہوجاتے ہیں اور اجسام کار تختی بےبار ہوجاتی ہے۔ ضیائی‌برقی‌خانہ کا یہ عمل شکل (۱) کی مدد سے سمجھا جاسکتا ہے جو ایک خلادار جوفہ، ایک حساس تختی اور ایک دھاتی جالی پر مشتمل ہے۔ حساس تختی چاندی سے بنائی جاتی ہے جس کے ایک رخ پر جہاں روشنی پڑتی ہے پوٹاسیم کی ایک تہ چڑھادی جاتی ہے۔ اس تختی کو برقی مورچہ کے منفی سے اور دھاتی جالی کو مثبت سے لگادیا

شکل (۱)

1 Rubidium. 2 Caesium. 3 Photo-electric effect.

جاتا ہے جس کی وجہ سے تختی پر برقیوں کی توفیر ہوجاتی ہے اور وہ منفی طور پر بار ہوجاتی ہے اور جالی پر برقیوں کی کسر رہ جاتی ہے اور وہ مثبت طور پر بار ہوجاتی ہے۔ روشنی کی غیرموجودگی میں تختی اور جالی کے دور[1] میں رو معدوم ہوتی ہے؛ کیوں‌کہ تختی اور جالی کے درمیان خلا بطور ایک حاجز[2] کے کام کرتا ہے لیکن جب تختی کے جساس رخ پر روشنی کی شعاعوں کا ایک مجموعہ ڈالا جاتا ہے تو تختی کے برقیوں میں ایک ہیجان رونما ہوتا ہے اور برقیوں کا دفع[3] شروع ہوتا ہے اور اسی وقت جالی پر جہاں برقیوں کا خسارہ رہتا ہے؛ تختی کے برقیوں کا جذب[4] شروع ہوتا ہے۔ اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ تختی سے جالی کی طرف برقیوں کی ایک بوچھار شروع ہوتی ہے؛ یا بالفاظ دیگر ضیائی برقی خانوں کے دور میں تختی سے جالی کی طرف دونوں کے درمیان خلا کے ذریعہ سے ایک برقی رو بہتی ہے۔

ضیائی برقی خانے

شکل (۳) شکل (۲)

۱ Circuit. ۲ Insulator. ۳ Repulsion. ۴ Attraction.

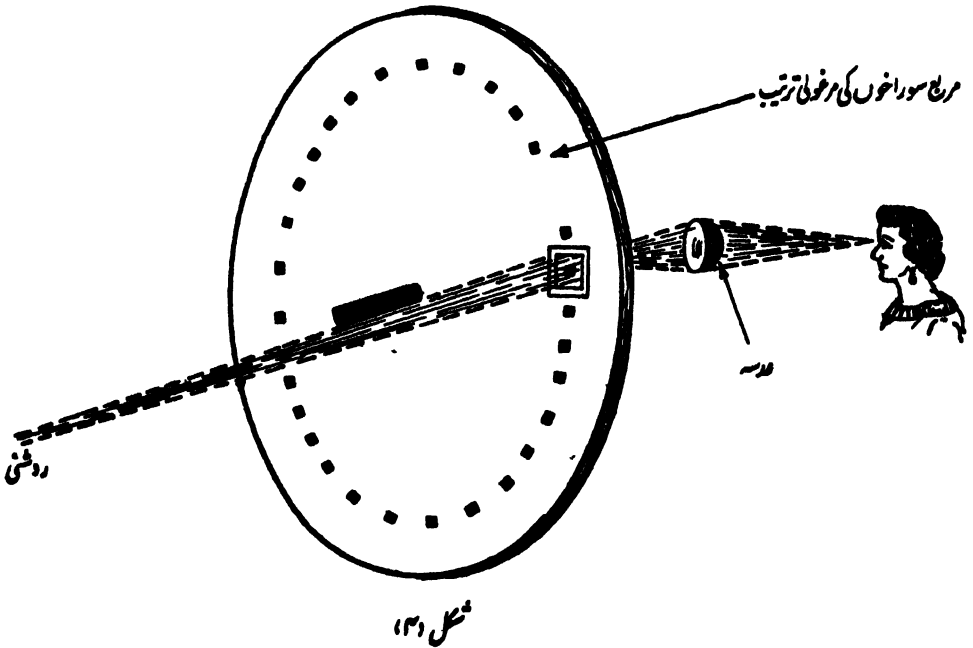
اس رو کی قوت روشنی کی تیزی پر منحصر بلکہ متناسب ہوتی ہے؛ اور روشنی جس طرح تیز ہوتی جاتی ہے اسی طرح برقیوں کی بوچھار اور لہذا رو بھی قوی ہوتی جاتی ہے اور جس طرح کم ہوتی جاتی ہے معاملہ اس کے برعکس ہوتا ہے۔

ضیائی برقی خانوں کی متعدد قسمیں ہوتی ہیں، بعض خانوں میں جوفے خلا دار ہوتے ہیں اور بعض ہیلیم اور ارگن گیس کے حامل ہوتے ہیں جن کا دباؤ جوفے کے اندر فضائی دباؤ سے پانچ ہزارواں حصہ ($\frac{1}{5000}$) ہوتا ہے۔ شکل (۲) میں ایک ضیائی برقی خانہ دکھایا گیا ہے جس کا ایک رخ مسطح ہے۔ اس رخ کے اندرونی حصے میں جو زیر برقیرہ[1] کا کام دیتا ہے، تانبے یا چاندی کی ایک ہلکی سی تہ پر پوٹاسیم یا سی سیم کی ایک تہ چڑھی ہوتی ہے جس کی بدولت رخ کی سطح میں ضیاشناسی آجاتی ہے۔ اس کے مقابل ہی ضیاخانہ کا زبر برقیرہ[2] موجود ہوتا ہے جو ایک دھاتی حلقہ ہے جس پر باریک دھاتی تاروں کی ایک جالی لپیٹ دی گئی ہے۔ زبر اور زیر برقیروں کو مورچہ سے دو پلاٹینم کے تاروں کے ذریعہ منسلک کیا جاتا ہے جو جوفہ کے شیشے سے گداز[3] کردیے جاتے ہیں۔ شکل (۳) میں ایک اور ضیائی برقی خانہ دکھایا گیا ہے جس کا زیر برقیرہ چاندی کے آکسائڈ پر سی سیم کی تہ چڑھاکر بنایا جاتا ہے۔ یہ خانہ پوٹاسیم اور تانبے کے خانوں سے دس گنا حساس واقع ہوا ہے۔

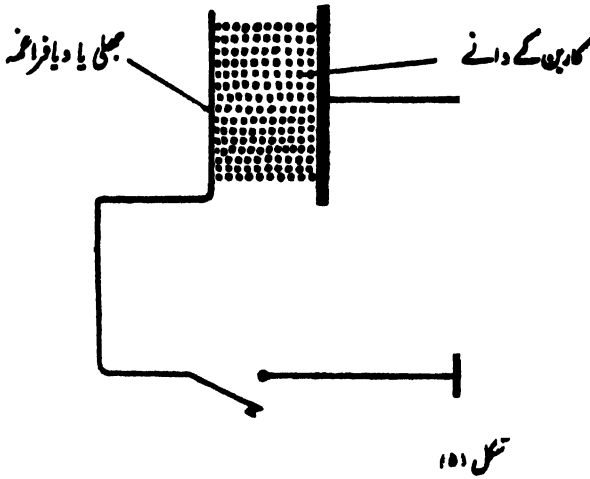
ضیائی برقی حابے بیسیوں اغراض کے لیے استعمال ہوتے ہیں جن میں سے اول دورنمائی اور ناطق فلموں کے نام لیے جاسکتے ہیں۔ دورنمائی میں تصویر کو نشر کرنے کا ایک قاعدہ یہ ہے کہ مغنیہ یا مقرر جس کسی کی بھی تصویر نشر کی جانی چاہیئے، اسے ایک تاریک کمرے میں بٹھایا جاتا ہے اور ایک زبردست قوسی لیمپ[4] کی روشنی ایک تیز اور مستقل طور پر گردش کرنے والے قرص[5] کے سوراخوں سے اس پر ڈالی جاتی ہے۔ یہ قرص تیس مربع سوراخوں کا حامل ہوتا ہے جن کی ترتیب قرص کی سطح پر مرغولی ہوتی ہے اور فی لحظہ ۷۵۰ چکر کے حساب سے لیمپ کے مقابل

۱ Cathode.　۲ Anode　۳ Fused　۴ Arc lamp.　۵ Circular disc.

گردش کرتا ہے۔ قوسی لیمپ کی شعاعیں تیس مجموعوں میں تقسیم ہوجاتی ہیں اور سوراخوں کی مرغولی ترتیب کی بدولت پہلا مجموعہ مغنیہ کے ایک حصہ کا جایزہ لیتا ہے تو دوسرا حصہ اس کے نیچے کا اور تیسرا دوسرے سے نیچے کے حصہ کا جایزہ لیتا ہے اور اس طرح قرص کے ایک چکر کے دوران میں یہ تیس مجموعے یکے بعد دیگرے به کے سراپا کا جایزہ مکمل کرتے ہیں لیکن قرص اس تیزی کے ساتھ گردش کرتا ہے کہ شعاعوں کے مجموعوں کا ترتیبی عمل ہمیں وس نہیں ہوتا اور ہم سمجھتے ہیں کہ روشنی ے ایک مستقل مجموعے میں ڈوبا ہے۔ شعاعوں کے مجموعے جب مغنیہ کے سراپا کا جایزہ لیتے ہیں تو اس کے جسم کے ہر حصہ سے مختلف درجوں کی روشنی کا انعکاس ہوتا ہے۔ مثلاً اس کے عارض رنگیں سے جو روشنی منعکس ہوگی وہ اس کے گیسو سیاہ منعکس ہونے والی روشنی سے تیزتر ہوگی۔ روشنی کے ان مختلف تغیرات کا انعکاس ضیائی برقی خانوں پر ڈالا

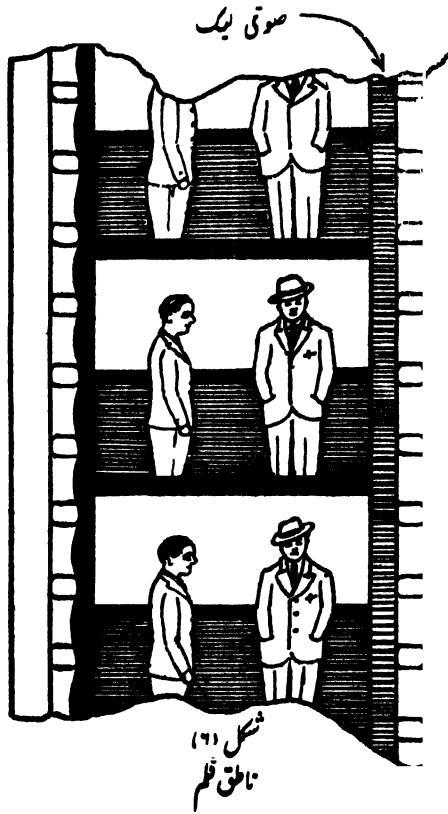
شکل (۴)

جاتا ہے اور اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ مختلف تغیرات کے مطابق خانوں کے دور میں رو کے مماثل تغیرات رونما ہوتے ہیں - برقی رو کے ان تہیجات کو اس کے بعد خاص آلوں کی مدد سے تکبیر دی جاتی ہے اور پھر ہوائیہ سے فضا میں نشر کردیا جاتا ہے - اب تحصیلی آلے میں دورنما سیٹ کی مدد سے جو ان تہیجات کی تحصیل کے لیے ہم آہنگ رکھا جاتا ہے، مقرر یا مغنیہ کی متحرک تصویر حاصل کرلی جاتی ہے-

ناطق فلموں کے سلسلے میں برقی ضیائی خانے کے عمل کو سمجھنے کے لیے یہ دیکھنا ضروری ہے کہ آواز کس طرح فلم بند کی جاتی ہے اور کس طرح دوبارہ پیش کی جاتی ہے - فلم اسٹوڈیو میں اداکاروں کی گفتگو یا گانے وغیرہ کی آواز کا زیروبم مائیکروفون کی مدد سے برقی تہیجات میں تبدیل کیا جاتا ہے - شکل (۵) میں مائکروفون کا دور دکھایا گیا ہے جس کے ہارن[1] کے اندر ابرق یا کسی موزوں دھات کی جھلی یا ڈایافرام[2] نظر آتا ہے اور جھلی کے پیچھے کاربن کے دانے بھر دیے گئے ہیں - برقی

شکل (۵)

مورچے کی بدولت معمولی حالت میں ایک مستقل رو مائیکروفون کے دور میں موجود رہتی ہے، لیکن جب اداکاروں کی آواز کے زیروبم سے مائیکروفون کی جھلی دبتی اور چھوٹتی ہے تو جھلی کے دبنے سے دور کی مزاحمت کم ہوجاتی ہے اور رو

[1] Horn.   [2] Diaphragm.

بڑھ جاتی ہے اور جھلی کے چھوٹنے پر معاملہ اس کے برعکس ہوتا ہے۔ اس طرح آواز کے اتار چڑھاؤ کے مطابق دور میں رو بڑھتی گھٹتی ہے اور یہ برقی تہیجات تاروں کی مدد سے افزائندہ[1] کو منتقل کیے جاتے ہیں۔ یہاں ان کی تکبیر کی جاتی ہے۔ اب ان تکبیر یافتہ تہیجات سے روشنی کے در[2] پر عمل کیا جاتا ہے جو تہیجات کی قوت کے مطابق کھلتا اور بند ہوتا رہتا ہے۔ چنانچہ روشنی کے شگاف سے شعاعوں کا ایک متغیر مجموعہ نکلتا ہے جس کے تغیرات برقی تہیجات کے موافق ہوتے ہیں۔ روشنی کے اس مجموعہ کو فلم کے کنارے صوتی لیک[3] پر مرکوز کیا جاتا ہے اور جب فلم

شکل (۶۱)
ناطق فلم

ڈھل کر تیار ہوتی ہے تو لیک پر متغیّر کثافت کی باریک لکیریں ظاہر ہوتی ہیں جو

۱ Amplifier. ۲ Light gate. ۳ Sound track.

آواز کے اتار چڑھاؤ کا استحضار کرتی ھیں۔ اس منفی فلم سے جتنی مثبت فلمیں ضروری ھوں تیار کرلی جاتی ھیں اور انھیں سنیما گھروں میں تقسیم کردیا جاتا ھے۔ اب ھمیں دیکھنا یہ ھے کہ سنیما ھال میں ان لکیروں کو کس طرح دوبارہ آواز میں تبدیل کیا جاتا ھے۔ یہاں لیک پر شعاعوں کا ایک مجموعہ ڈالا جاتا ھے۔ جب فلم چلتی ھے تو لیک کی مختلف کثافت کی لکیریں شعاعوں کے مجموعہ کے سامنے سے گزرتی ھیں اور چوں کہ فلم شفاف ھوتی ھے، لہذا لیک سے متغیر روشنی نکلتی ھے۔ اس روشنی کو ضیائی برقی خانوں پر مرکوز کیا جاتا ھے۔ خانے کے دور میں روشنی کے تغیر کے موافق برقی تہیجات پیدا ھوتے ھیں جنھیں افزائندہ کی مدد سے تکبیر دی جاتی ھے اور پھر تاروں کے ذریعہ سنیما کے پردے کے پیچھے آوازرساں[1] کو روانہ کیا جاتا ھے جس کی بدولت وہ دوبارہ آواز میں تبدیل ھوتے ھیں۔

دورنمائی اور ناطق فلموں کے علاوہ آج کل برقی ضیائی خانہ اس قدر مختلف اور متغیر اغراض کے لیے استعمال ھوتا ھے کہ اس لحاظ سے بہت کم ایجادیں اس کا مقابلہ کرسکتی ھیں۔ بڑی صنعتوں وغیرہ کے سلسلے میں اس سے اشیا کو شمار کرنے اشیا کی جسامت کی تصدیق کرنے کا کام لیا جاتا ھے۔ جن اشیا کو شمار کرنا ضروری ھوتا ھے وہ یکے بعد دیگرے پیوں پر چلنے والے ایک پٹے پر سے گزاری جاتی ھیں۔ پٹے کے ایک بازو برقی ضیائی خانہ رکھا جاتا ھے جس پر دوسرے بازو سے شعاعوں کا ایک مجموعہ مرتکز کیا جاتا ھے جو پٹے کے آرپار گزرتا ھے۔ جونہی پٹے پر سے گزرنے والی شے ضیائی برقی خانہ پر پڑنے والی شعاع کی راہ میں حائل ھوتی ھے خانے کے برقی دور میں اچانک تغیر واقع ھوتا ھے اور یہ تغیر مناسب برقی آلوں کی مدد سے ایک شمارنما[2] کے کانٹے کو ھٹاتا جاتا ھے۔ اشیا کے شمار کرنے میں ممکن ھے کہ انسانی آنکھ غلطی کرسکے لیکن برقی آنکھ یعنی ضیائی برقی خانہ کبھی غلطی نہیں کرسکتا اور فی منٹ ۳۵۰ اشیا کو شمار کرسکتا ھے جو انسانی آنکھ کے لیے کسی طرح

۱ Loud Speaker.　　۲ Counter.

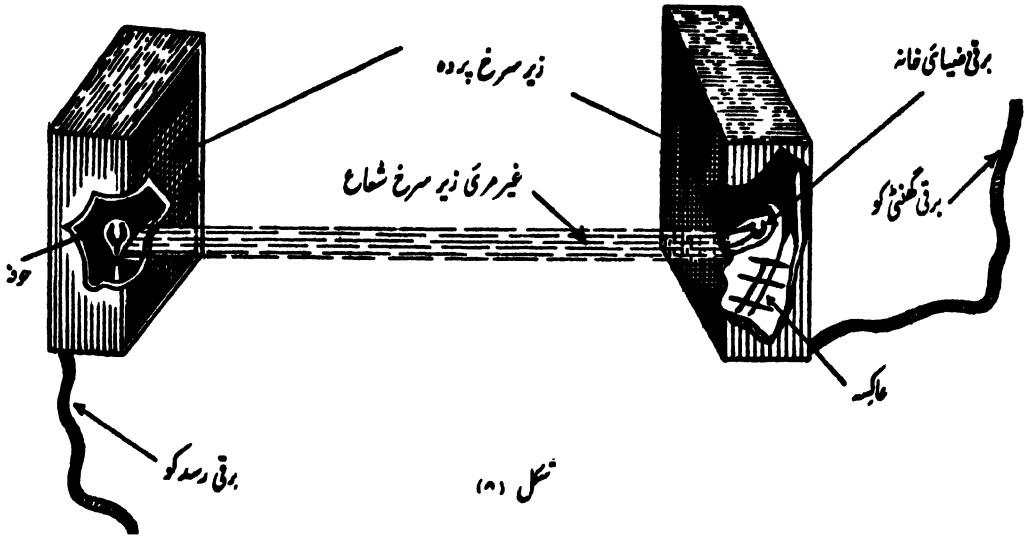
بھی ممکن نہیں۔ اشیا کے شمار کے ساتھ ساتھ بعض اوقات اشیا کی جسامت کی تصدیق بھی ضروری ہوتی ہے۔ اس ضمن میں شے کے طول و عرض سے روشنی کی شعاعیں ضیائی‌خانوں پر مرتکز کی جاتی ہیں۔ جب کوئی زائد از جسامت شے پٹے پر آجاتی ہے جس کا طول یا عرض ضرورت سے زیادہ ہو تو وہ طول یا عرض پر ترتیب دی ہوئی شعاعوں کی راہ میں حائل ہو جاتی ہے۔ شعاع کے اس طرح منقطع ہونے سے خانے کے دور میں رو کا فوری تغیر واقع ہوتا ہے اور آگاہی کی گھنٹی بجتی ہے جس کا دور ضروری آلات کے ذریعہ سے خانے کے دور سے ملحق ہوتا ہے۔ ضیائی برقی‌خانے کی اسی قسم کی ترکیب سے نیویارک میں ھڈسن کی نہر کے نیچے ھالینڈ سرنگ سے جتنی موٹرکاریں دن رات گزرتی تھیں ان کا شمار کیا گیا تھا۔ سرنگ کے داخلے میں سڑک کے آرپار ایک طرف سے دوسری طرف ایک برقی‌ضیائی‌خانہ پر روشنی کی شعاعیں مرتکز کی گئیں جو سرنگ میں ہر کار کے داخلہ پر ضیائی‌خانہ سے منقطع ہوجاتی تھیں اور جتنی دفعہ شعاعوں کا انقطاع ہوتا تھا یعنی جتنی کاریں سرنگ سے گزرتی تھیں ان کی تعداد خود بہ‌خود شمارنما پر درج ہوجاتی تھی۔ جن مقامات پر پل اور سرنگیں پست ہوتی ہیں اور ان کی چھتوں سے اونچی گاڑیوں کے نادانستہ ٹکرا جانے کا اندیشہ ہوتا ہے وہاں یہ انتظام کیا جاتا ہے کہ پل سے مناسب فاصلے پر سڑک کے آرپار ایک طرف سے دوسری طرف ایک ضیائی‌برقی‌خانہ پر جو محفوظ بلندی پر رکھا جاتا ہے روشنی کی شعاع ڈالی جاتی ہے۔ جن گاڑیوں کی اونچائی اس بلندی سے پست ہوتی ہے وہ شعاع کو منقطع کیے بغیر گزر جاتی ہیں لیکن جو گاڑی اس سے اونچی ہوتی ہے وہ شعاع کو قطع کرجاتی ہے جس کی وجہ سے ضیائی‌برقی‌خانہ فوراً خطرے کی گھنٹی بجا دیتا ہے اور گاڑی سرنگ کی چھت سے ٹکرانے کے قبل روک لی جاتی ہے۔ اس طرح شعاع کے انقطاع سے ضیائی‌خانوں سے جتنے کام لیے جاتے ہیں اس کی کئی مثالیں دی جاسکتی ہیں۔ لندن کے ایک مشہور رسٹوران میں باورچی خانہ اور ہال کے درمیان داخلے کے دروازے کو کھولنے کے لیے اسی قسم کی ترتیب سے کام لیا گیا ہے۔ داخلے کے قریب راستے کے آرپار ایک جانب سے دوسری

جانب ضیائی برقی خانہ پر روشنی کی شعاع مرتکز کی جاتی ہے۔ جب خادمہ سامان خوردونوش کا طشت سنبھالے دروازہ کے قریب آتی ہے تو اس کا جسم شعاع کو منقطع کرتا ہے اور خانے کے دور میں اچانک تغیر واقع ہوتا ہے یہ تغیر دروازے کو کھولنے والی میکانیت[1] پر عمل کرتا ہے اور دروازہ خود بہ‌خود کھل جاتا ہے اور جب خادمہ ہال میں داخل ہوجاتی ہے تو پھر خود بہ‌خود بند ہوجاتا ہے۔ کارخانوں میں جہاں مزدوروں کو وزنی شکنجوں پر کام کرنا پڑتا ہے وہاں روشنی کی شعاع اور ضیائی برقی خانے کو اس طرح ترتیب دیا جاتا ہے کہ جب تک شکنجہ کے درمیان مزدوروں کے ہاتھ رہتے ہیں روشنی کی شعاع منقطع رہتی ہے اور خانے کے برقی دور کو شکنجہ کی میکانیت سے اس طرح ملحق رکھا جاتا ہے کہ جب تک شعاع منقطع رہتی ہے شکنجہ کا بالائی حصہ کسی طرح نیچے اتر نہیں سکتا۔ اس طرح کارخانوں میں بے‌احتیاطی سے پیدا ہونے والے بہت سے حادثوں کا انسداد ہو جاتا ہے۔ امریکہ اور برطانیہ میں برقی ضیائی خانہ اور شعاع سڑکوں پر انجار[2] کی رہنمائی کے سلسلے میں بھی استعمال ہوتے ہیں۔ امریکہ میں یہ قاعدہ ہے کہ بغلی سڑک سے جو گاڑی آتی ہے وہ شعاع کو منقطع کرتی ہے اور اس کا اثر ضیائی خانہ پر پڑتا ہے اور یہاں سے ضروری آلوں کی بدولت انجار کے چراغوں کو پہنچتا ہے جو سرخ سے فوراً سبز ہوجاتے ہیں۔ برطانیہ میں راہروں کی سہولت کے لیے یہ طریقہ مستعمل ہے کہ راستے کو پار کرنے کی غرض سے جونہی راہ رو روش سے سڑک پر قدم رکھتا ہے اس کا جسم روشنی کی شعاع کو منقطع کرتا ہے جس کی بدولت سبز چراغ سرخ ہوجاتے ہیں۔ اس کے بعد جب سڑک سے کبھی موٹرکار کا گزر ہوتا ہے تو وہ ایک اور شعاع کو منقطع کرتی ہے اور سرخ چراغ دوبارہ سبز ہوجاتے ہیں۔

یورپ میں جواہرات اور دیگر قیمتی اشیا کی دکانوں میں ضیائی برقی خانوں سے پہرہ‌داری کا کام بھی لیا جاتا ہے۔ دکان کی ایک جانب متعدد جگہوں پر خانے رکھ دیے جاتے ہیں جن کے دور دکان میں یا قریب کی کسی پولس کی چوکی

1 Mechanism 2 Traffic.

میں خطرے کی گھنٹی سے ملحق ہوتے ہیں اور بعض اوقات دکان کے دروازوں کو کھولنے اور بند کرنے کی میکانیت سے بھی ان کا سلسلہ رکھا جاتا ہے۔ خانوں کے مخالف جانب یعنی دکان کی دوسری جانب ہر خانے کے مقابل ایک برقی جوفہ رکھ دیا جاتا ہے جو ایک خاص قسم کے پردے میں ملفوف ہوتا ہے۔ یہ پردہ روشنی کی تمام مرئی شعاعوں کو جذب کرلیتا ہے اور اس سے صرف زیر سرخ[1] شعاعیں نکلتی ہیں جو ہمیں کسی طرح نظر نہیں آتیں۔ دکان کے اندر گو تاریکی ہی تاریکی نظر آتی ہے، لیکن حقیقت یہ ہے کہ غیر مرئی زیر سرخ شعاعیں ضیائی برقی خانوں پر پڑتی رہتی ہیں اور اس وجہ سے خانوں کے دور میں ایک مستقل برقی رو موجود رہتی ہے۔ اب اگر اس تاریکی میں کوئی چور دکان کے اندر داخل ہوتا ہے تو وہ نادانستہ غیر مرئی زیر سرخ شعاعوں کو قطع کرکے گزرتا ہے۔ جونہی شعاع منقطع

شکل (۸)

ہوتی ہے، پولس کی چوکی میں خطرے کی گھنٹیاں بجنے لگتی ہیں اور دکان کے دروازے خود بخود بند ہوجاتے ہیں اور کھولے نہیں کھلتے۔ چوروں اور ڈاکوؤں کے لیے گوشت پوست کے پہرہ داروں سے بچ نکلنا ممکن ہو تو ہو، لیکن ان برقی

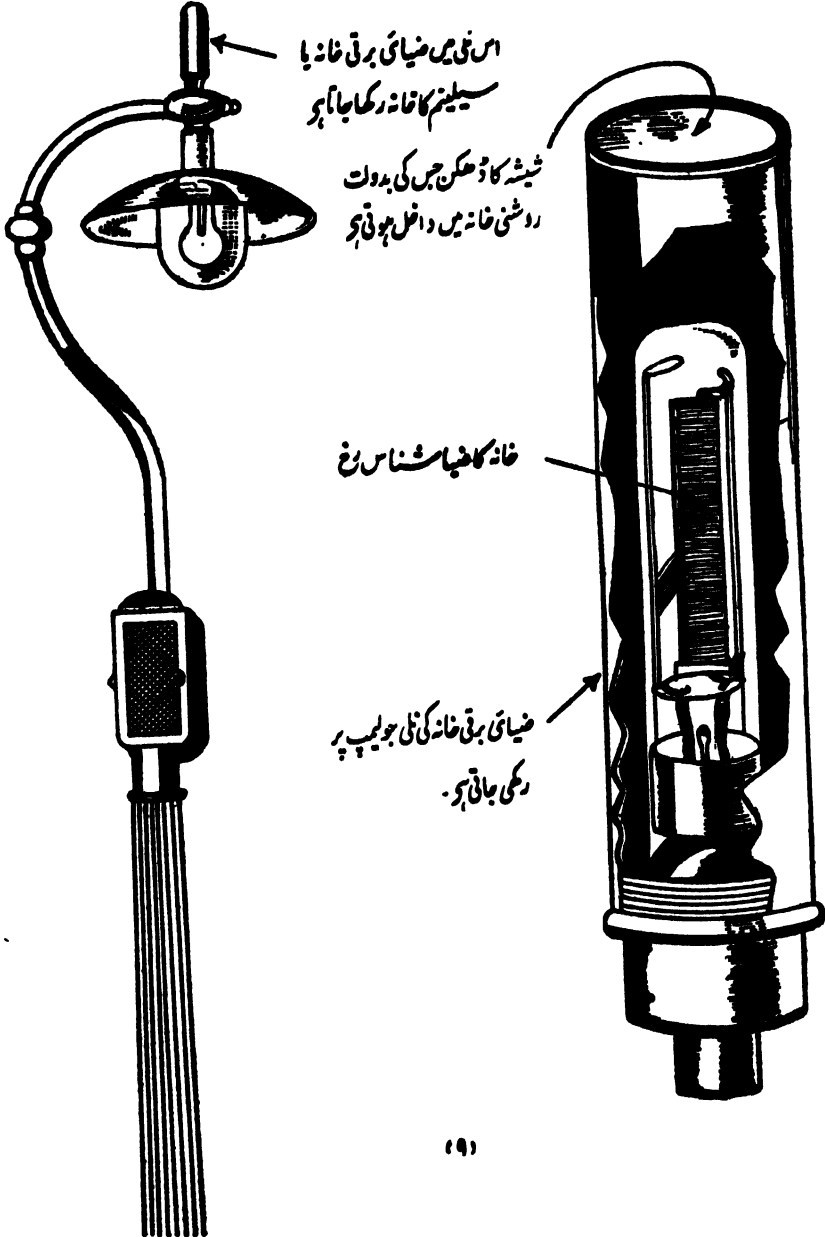
1 Infra-red rays.

آنکھوں کے ہتھکنڈوں سے جو تاریکی کو بھی چیر کر دیکھ سکتی ہیں راہ مفر پیدا کرنا دشوار ہے۔

اس کے قبل دیکھا جاچکا ہے کہ روشنی کے ادنیٰ سے تغیر پر بھی ضیائی برقی خانے کے دور میں رو کا موافق تغیر واقع ہوتا ہے اس خصوصیت کی بدولت خانے سے رنگ شناسی اور بعض اوقات اگن گجر (Fire Alarm) کا بھی کام لیا جاتا ہے۔ مکان میں آگ لگ جانے پر دھوئیں کی وجہ سے جونہی ہوا کے رنگ میں تغیر واقع ہوتا ہے، ضیائی برقی خانے کے دور میں بھی مطابق تغیر ہوتا ہے اور یہ تغیر مناسب آلات کی مدد سے اگن گجر (Fire Alarm) پر عمل کرتا ہے اور مکینوں کو خطرے سے آگاہ کرتا ہے۔ اس سلسلے میں ایک اور مثال عکاسی کے بعض کیمروں میں مل سکتی کیمرے میں عکاسی تختی کے تعریہ[1] کو روشنی کی تیزی کے مطابق وقت دیا جانا ضروری ہے۔ چونکہ ہماری آنکھ روشنی کے درجوں کا ٹھیک فیصلہ نہیں کرسکتی اس لیے اکثر اوقات تعریہ میں کمی بیشی ہوجاتی ہے۔ لیکن ضیائی برقی خانے یعنی برقی آنکھ بہر طور روشنی کا اندازہ کر سکتی ہے اور جتنی روشنی میں جس قدر تعریہ کی ضرورت ہوتی ہے، اس کا تعین برق پیما کے ذریعہ ہوجاتا ہے جو خانے کے دور سے ملحق ہوتا

بے محل نہ ہوگا اگر یہاں سڑکوں کے چراغوں کا بھی ذکر کردیا جائے۔ یہ چراغ شام میں معینہ وقت پر جب روشنی کی ضرورت ہوتی ہے خود بخود روشن ہوجاتے ہیں اور صبح میں جب روشنی کی ضرورت نہیں ہوتی خود بخود بجھ جاتے ہیں۔ اس مقصد کے لیے گھڑی[2] کی میکانیت کو استعمال کیا جاسکتا ہے جو شام میں معینہ وقت پر سوئچ کو خود بخود دبا کر چراغ کو روشن کردیتا ہے اور صبح میں سوئچ کو کھول کر چراغ کو بجھا دیتا ہے۔ لیکن مشکل یہ ہے کہ بعض ایام میں شام بہت جلد ہوجاتی ہے اور صبح بہت دیر سے ہوتی ہے اور اس کے علاوہ سرد ممالک میں

1 Exposure. 2 Clockwork mechanism.

کبھی کبھی دن کے وقت اچانک کہر اتر آتا ہے جس کی وجہ سے ہاتھ کو ہاتھ نہیں سوجھتا اور روشنی کی سخت ضرورت لاحق ہوتی ہے۔ ان صورتوں میں گھڑی کی میکانیت جو صرف معینہ اوقات پر سویچ کو کھول اور بند کرسکتی ہے بےکار ثابت ہوتا

ہے۔ چنانچہ گھڑی کی میکانیت کی جگہ اب ضیائی برقی خانے نے لے لی ہے۔ صبح ہو، دن ہو یا شام، جب کبھی مطلوبہ روشنی میں کسی وجہ سے تھوڑا سا فرق بھی آجاتا ہے تو فوراً خانے کے دور میں رو کا تغیر واقع ہوتا ہے جو مناسب آلوں کی مدد سے سویچ کو بند کرتا ہے اور چراغ روشن ہوجاتے ہیں: اور اسی طرح جونہی آفتاب کی روشنی دوبارہ نمودار ہوتی ہے، خانے کا دور الٹی طرح متاثر ہوتا ہے اور فوراً سویچ کھلتے اور چراغ بجھ جاتے ہیں۔

سنہ ۱۹۳۳ع میں جس طرح ایک دور دراز کے ستارے کی روشنی سے شکاگو کی نمایش کو منور کیا گیا تھا وہ ضیائی برقی خانے کے استعمال کی ایک حیرت انگیز مثال ہے۔ یہ ستارہ سماک رامح[1] ہے جو زمین سے $6 \times (10)^{14}$ میل کے فاصلے پر واقع ہوا ہے اور اس کی روشنی (فی ثانیہ ۱۸۶۰۰۰ میل کے حساب سے زمین تک پہنچنے کے لیے سو سے زیادہ سال کے عرصہ کی محتاج ہے۔ اس ستارے کی روشنی کو رصدگاہوں میں جو نمایش سے ہزارمیل سے زیادہ فاصلے پر واقع تھے زبردست دوربینوں کی مدد سے ضیائی برقی خانوں پر مرتکز کیا گیا جس کی وجہ سے خانوں کے دور میں ایک کمزور رو کا ظہور ہوا۔ اس رو کو مکبروں کی مدد سے تکبیر دی گئی اور تار برقی کے تاروں کے ذریعہ نمایش کو روانہ کیا گیا۔ یہاں اس رو کی بدولت نمایش کے بلند ترین مینار پر گردش کرنے والی سرچ لائٹ کا سویچ خود بخود بند ہوا اور یکایک چمک اٹھا اور گردش کرنے لگا۔ گردش کے دوران میں لائٹ کی شعاعیں اطراف و اکناف کی عمارتوں کے ضیائی برقی خانوں پر پڑنے لگیں جن کے دور عمارتوں کے چراغوں کے دور سے ملحق تھے۔ اس کا نتیجہ یہ ہوا کہ خانوں کے دوروں میں رو نمودار ہونے لگی جس کی وجہ سے سویچ بند ہونے گئے۔ اس طرح لائٹ کے ایک چکر کے دوران میں اطراف و اکناف کے تمام چراغ یکے بعد دیگرے روشن ہوتے گئے اور نمایش جگمگانے لگی۔

---

1 Arcturus.

نباتی دباغت

(۲)

(از حضرت دباغ سیلانوی)

٦ - مخملی چمڑے کی صنعت

هندستانیوں نے یورپ والوں کی نقالی ان کے بناؤ سنگھار اور دوسری نمایشی فضولیات میں تو خوب کی هے، کیونکه جدید چیز انسان کو زیاده مرغوب هوتی هے مگر یورپ والوں کی قابل تقلید خوبیوں کو نظرانداز کردیا هے؛ مثلاً، وقت کی قدر اور پابندی، کام کے وقت کام کھیل کے وقت کھیل، ملک اور قوم کی خدمت میں جان و مال سے گریز نه کرنا، فرصت کے اوقات کو نقد روپوں میں تبدیل کرنا وغیره۔ اصلی خوبیوں سے غفلت کا لازمی نتیجه یه هوا که هندستانیوں کی بودوباش تو نهایت گراں هوگئی، مگر آمدنی کے صیغوں میں روز بروز کمی هوتی جاتی هے۔ یوروپین خواتین کا ذوق عمل ایسا هے که فرصت کے اوقات میں، خواه وه موٹر پر سیر هی کو جارهی هوں یا کسی سے ملاقات کررهی هوں، ان کے هاته میں بننے کی سوئی اور اون کا بنڈل هوتا هے اور وه "دل به‌یار دست به‌کار" کا مصداق هوتی هیں۔ ان کی بهت سی باتیں قابل تقلید هیں؛ مثلاً بچوں کی نگهداشت اور تربیت، ان کی تعلیم اور حفظان صحت کے متعلق انهماک ــ هندستانیوں کو ان کے ذوق عمل اور مفید مشاغل سے سبق لینا چاهیے۔ اسباب و اشیا جو همارے ملک کے لیے مفید نه هوں ان سے پرهیز اور جو مفید مطلب هوں ان کو قبول کرکے فائده اٹھانا چاهیے۔

شکل نمبر ۱۱
سنگھار بیگ (Vnıy bags)
مختلف وضع اور ناپ کے مخملی چمڑے کے ریشمی استردار سنگھار کیس

ہندستانی خواتین کی رہنمائی کے لیے یہاں چند کارآمد اور سہل الحصول چیزوں کا ذکر کیا جاتا ہے جنھیں وہ اوقات فرصت میں مخملی چمڑے سے بہ آسانی خود تیار کرسکتی ہیں :-

مخملی چمڑے کی صدری یہ گہرے بادامی یا کتھئی رنگ کے چمڑے سے بالکل اسی طرح تیار کی جاسکتی ہے جس طرح کہ کپڑے کی صدری ۔ آجکل امیر گھرانوں میں موٹر کی سواری بہت عام ہے ۔ نیز موٹر چلانے میں یا کلب سے مکان جانے میں اکثر عجلت ہوتی ہے اور اس میں اکثر سردی لگ جانے کا اندیشہ ہوتا ہے جس سے خطرناک امراض پیدا ہوجاتے ہیں ۔ مخملی چمڑے کی صدریاں ایسے موقع پر نہایت کارآمد ثابت ہوسکتی ہیں ۔ انھیں معمولی صدریوں کی طرح موٹے اونی کپڑے کا استر لگاکر تیار کرنا چاہیے جو استعمال سے بہت گرم اور دیکھنے میں نہایت خوشنما ہوتا ہے اس کی گوٹ کسی دوسرے موزوں رنگ کی ہو تو بہت خوش نما ہوگی ۔

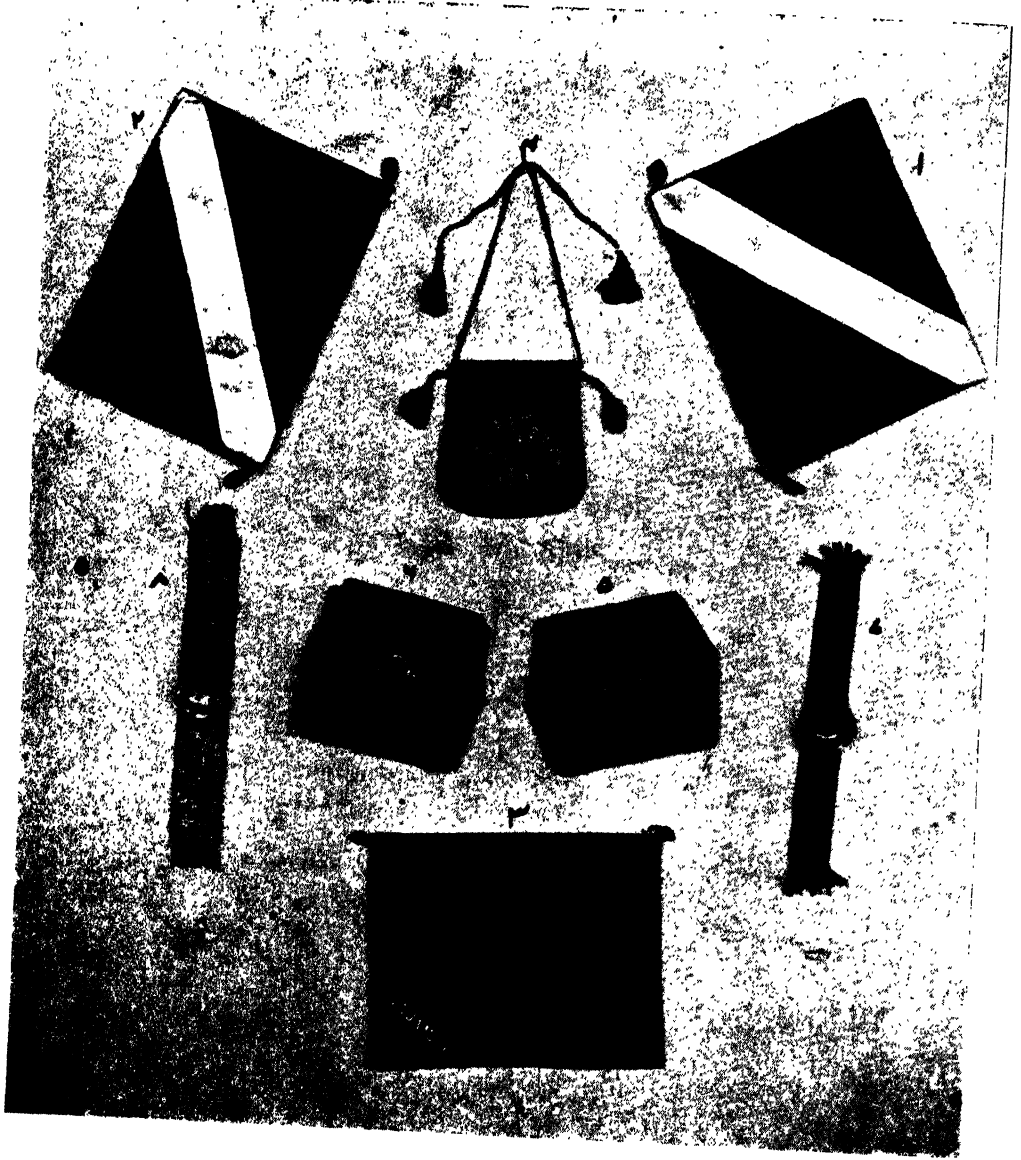
سنگھار بیگ (و ینٹی بیگ) مختلف قسم کے دستی بیگ، بٹوے اور سنگھار کیس مخملی چمڑے سے تیار کیے جاسکتے ہیں ان میں خوبصورت رنگ کا ریشمی استر لگایا جاتا ہے ۔ اندر مختلف گوشے، کیسے اور خانے رکھے جاسکتے ہیں، جن میں رنگ، پوڈر اور سامان تحفظ جلد سلیقہ اور ترتیب سے رکھا جاسکتا ہے ۔ یہ بیگ اور بٹوے، چھوٹے بڑے اور میانے، نفیس اور سبک خود خواتین اپنی پسند کے مطابق گھر میں تیار کرسکتی ہیں ۔ (شکل نمبر ۱۱)

یہ سنگھار، بٹوے کیسے اور کیوں کر بنیں یہ بیگمات خوب جانتی ہیں ۔ چند نمونے منسلکہ تصاویر میں دکھائے گئے ہیں جن میں خواتین اپنی جدت طبع اور پسند کے مطابق حسب ضرورت ترمیم و تنسیخ کرکے اس فن میں چار چاند لگا سکتی ہیں (شکل نمبر ۱۱، ۱۲)۔

پاجامہ کیس یورپین وضعداری کی پابندی میں ہندستانیوں کے لباس اور طرز معاشرت میں کئی اضافے ہوگئے ہیں اُن میں ایک مقبول عام اضافہ لباس

شبِ خوابی (Sleeping Suit) بھی ھے۔ یہ لباس ایک خاص وضع کی تھیلیا میں بڑی احتیاط سے رکھا جاتا ھے جسے "پاجامہ کیس" (Pajama Case) کہتے ھیں اس پر سنہری حروف میں اس کا نام بھی مناسب مقام پر چھپا ھوتا ھے۔ بیگمات اس تھیلیا کو اوقات فرصت میں تیار کرسکتی ھیں۔ کھولنے بند کرنے کے لیے اس میں ایک جدید قسم کی زنجیر لگادی جاتی ھے جس کو زِپ فاسنر (Zip Fastener) کہتے ھیں (شکل نمبر ۱۲، ۱، ۲، ۳)۔

راکھدان۔ ھندستان میں سگریٹ نوشی بھی مغرب کی نقالی ھے۔ مشرقی اخلاق کی رو جنس لطیف کی اس وبا میں شرکت کو ناپسندیدہ ھے مگر حقیقت سے انکار کرنا بھی خود فریبی ھے۔ اونچے خاندان کی بیگمات، بڑے گھروں کی بھوبیٹیاں نیز اوسط درجہ کی خواتین جب بڑے اور پر تکلف جلسوں میں شرکت کرتی ھیں تو بڑوں کی نقّالی پر چھوٹے بھی مجبور ھوجاتے ھیں۔ پر تکلف فرش و فروش پر کرسیاں لگی ھوتی ھیں۔ اس وقت سگریٹ کا گُل جھاڑنا کو ضروری ھوتا ھے، مگر قیمتی اسباب کے خراب ھونے یا جل جانے کا اندیشہ بھی ھوتا ھے۔ لہذا صاحب خانہ ھر کرسی و صوفہ کے قریب راکھدان رکھوا دیتے ھیں تاکہ مہمانوں کو بار بار اوٹھنے کی زحمت نہ ھو اور فرش فروش بھی خراب نہ ھونے پائیں۔ ان حالات میں جب کہ راکھدان ایک ضرورت کی چیز ھے تو اس کا بنانا بھی کیوں نہ بتادیا جائے:۔

مخملی چمڑے سے حسب ضرورت فٹ دو فٹ لمبا اور قریب دو انچ چوڑا ٹکڑا کاٹ لو۔ اس کے عین وسط میں ایک چھوٹی سی کٹوری عمدہ نکل (Nickle) تانبے یا پیتل کی کیل سے ربط (Rivet) کرکے پکی کردی جائے۔ اس کا خیال رھے کہ کیل کی موٹائی سوراخ سے کچھ کم رکھی جائے اور اسے خوب ٹھوک پیٹ کر چمڑے میں مضبوط جما دیا جائے۔ اب چمڑے کے دونوں سروں پر ایک معمولی دیاسلائی کی ڈبیہ کے برابر پیتل، تانبہ یا اور کوئی قلعیدار دھات کی پتی اس طرح لگادی جائے کہ اوپر سے اس میں دیاسلائی کی ڈبیہ پھنسادی جائے اور دونوں سروں کے نیچے کی جانب لوھے کے دو بھاری ٹکڑے جن کی چوڑائی چمڑے کی پتی کی چوڑائی

شکل نمبر ۱۲

مختلف اقسام کے زنانہ بٹوے، پاجامہ کیس اور راکھ دان۔

نمبر ۱-۲ اور ۳ پاجامہ کیس۔ نمبر ۳ پر سنہری حرفوں میں لفظ پاجامہ چھاپ دیا گیا ہے اور نمبر ۱-۲ میں مختلف رنگ کی پٹیاں کیسی بھلی معلوم ہوتی ہیں۔

نمبر ۴-۵ اور ۶ زنانہ بٹوے۔

نمبر ۷ اور ۸ سگریٹ کی راکھ گرانے کے لیے راکھ دان۔

سے کم ہو اور لمبائی بھی قریباً اسی قدر ہو، اسی چمڑے کے نیچے کے رخ میں کپڑے وغیرہ کی جیب بنا کر دونوں جانب پھنسادو، تاکہ ان کے وزن سے راکھ دان کی پیالی اپنی جگہ پر قایم رہے۔ اس کے بعد جو چمڑا آخری حصہ میں انچ دو انچ یا اس سے زیادہ باقی رکھا گیا ہے اس کو کئی جگہ سے چیر کر اس کی لڑیاں جھالر کی طرح بنادی جائیں جس طرح کہ ترکی ٹوپی کے پھندنے میں گول لڑیاں ہوتی ہیں۔ اب راکھ دان تیار ہوگیا۔ اب اس میں کمرے کے رنگ یا فرنیچر کی مناسبت سے چمڑے یا ریشم کے کپڑے وغیرہ کا استر لگادو۔ ضرورت کے وقت اسے کرسی، آرام کرسی، صوفہ وغیرہ پر جہاں جی چاہے لٹکادو (ملاحظہ ہو شکل نمبر ۱۲ میں ۷، ۸)۔

شمعدان
(برقی قمقموں کو پھنسانے کے قمقمےدان)

جس طرح راکھ دان بنانا بتایا گیا ہے اسی طرح بجلی کے شمعدان وغیرہ بھی بنائے جاسکتے ہیں۔ ان کی لمبائی چوڑائی کا انحصار ضرورت پر منحصر ہے۔ راکھ دان اور شمعدان میں صرف فرق یہ ہوتا ہے کہ اس میں راکھ دان کی پیالی کی بجائے بجلی کے قمقمے پھنسانے کی جو پیتل کے خانے (Sockets) ہوتے ہیں ان کو پیالی کی جگہ مخملی چمڑے میں مضبوط سی دیا جاتا ہے اور دونوں سروں پر وہی وزن (جیساکہ راکھ دان میں جیب لگاکر لٹکایا جاتا ہے) ہلکا یا بھاری بھر دیا جاتا ہے۔ اس ترکیب سے جو شمعدان تیار ہوتے ہیں انھیں کرسی، میز، صوفہ وغیرہ پر رکھکر کتب بینی کی جاسکتی ہے۔ یہ شمعدان نہایت خوشنما اور بھلے معلوم ہوتے ہیں۔

زنانہ پیٹیاں کمربند وغیرہ

مخملی چمڑے سے جس طرح آرایشی اور خوشنما بٹوے، تھیلیاں، ہینڈ بیگ وغیرہ تیار کیے ہیں، اسی طرح ضرورت کے مطابق زنانہ پیٹیاں (Lady's Belts) مختلف اقسام اور وضع کی قینچی سے کپڑے کی طرح تراش کر خود تیار کرکے، عمدہ استر لگاکر استعمال میں لاؤ یا فروخت کردو۔ (جیساکہ شکل نمبر ۱۳ میں دکھلایا گیا ہے)۔ مخملی چمڑے سے بیسیوں دوسری چیزیں تیار کی جاسکتی ہیں۔ انھیں اوقات فرصت میں بنا بناکر کسی مفید عام ادارہ

مدرسہ یا انجمن کو نذر کردو، جہاں امرا انھیں دیکھ کر پسند کریں اور خرید کر اس انجمن یا مدرسہ کی مالی امداد کریں ۔ علاوہ ازیں یہ خوشنما اور کارآمد چیزیں اگر خواتین بنا بناکر بڑی دوکانوں پر فروخت کرکے ان کی آمدنی سے غریبوں اور مستحقین کی امداد کریں تو اس طرح اوقات فرصت کا نہایت بیش بہا بدل حاصل ہوسکتا ہے ۔

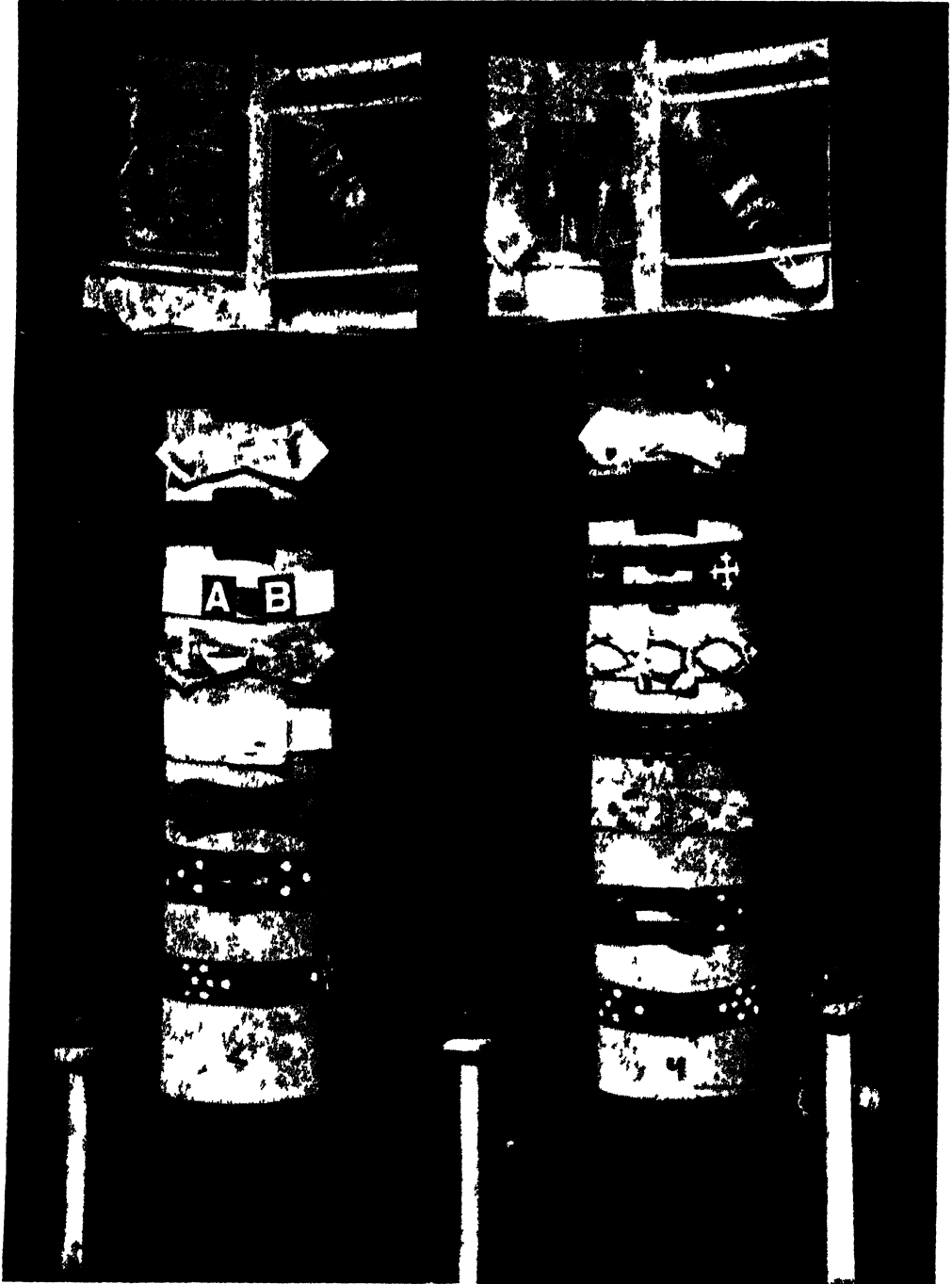
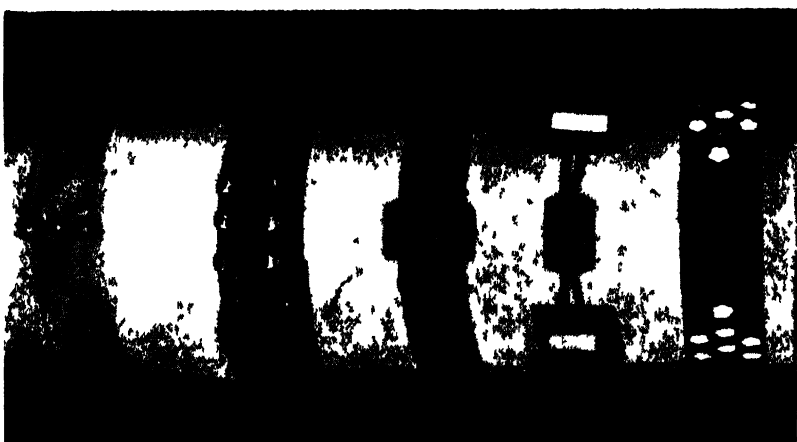
شکل ۱۳ نمبر ۶، ۷ کے ملاحظہ سے معلوم ہوگا کہ خواتین کی کمرپیٹیاں ایک ستون پر بالکل اسی طرح کس کر دکھائی گئی ہیں جس طرح کہ ان کو استعمال کیا جاتا ہے ۔ ہر پیٹی کی وضع قطع بھی جداگانہ ہے ۔ غور سے دیکھنے سے ان دونوں ستون سے اوپر (نمبر ۱ ۔ ۲) دو چھوٹے صندوقچے زیور رکھنے کے صندوقچوں کی طرح کھلے رکھے ہیں ۔ ان صندوقچوں میں ایک جانب ایک کمر پیٹی اور نسوانی ہینڈ بیگ (Lady's Hand Bag) اور دوسری جانب پاجامہ کیس سلیقہ سے لگے ہوئے دکھائی دیتے ہیں ۔ یہ سالگرہ، شادی بیاہ وغیرہ کے موقعہ پر تحفۃً پیش کش کے لیے نہایت موزوں ہیں ۔ اگر چاہو تو پاجامہ کیس میں ایک ترچھی سنہری پٹی، سبز یا گہرے آسمانی رنگ کے مخملی چمڑے کے کیس میں لگادو ۔ انگریزی مذاق والے سیاہ اور سپید کے اختلاط کو پسندیدہ نظر سے دیکھتے ہیں اگر چاہو تو سیاہ کیس میں سپید پٹی لگادو ۔ اسی طرح مختلف اور موزوں رنگوں کے اختلاط سے قسم قسم کے پاجامہ کیس، ہینڈبیگ وغیرہ پیش کشی اشیا تیار کرلو ۔ کفایت کے علاوہ ان میں ایک خوبی یہ ہے کہ ان کے ذریعہ سے اپنی ذاتی ہنرمندی کے نمونے اعزا و احباب کو پیش کرنے کا اچھا موقع ملتا ہے ۔ اگر چاہو تو ان اعزا اور احباب کے نام رنگ برنگی مخملی چمڑے پر چھاپ کر ان چیزوں میں مناسب جگہ پر چسپاں کردو ۔ ان چیزوں کو فروخت کرنا ہو تو اچھی قیمتیں آسکتی ہیں ۔ کیونکہ یہ " یہ آم کے آم اور گٹھلی کے دام " کا مصداق ہیں ۔

مندرجۂ بالا چیزوں کا بیان محض "مشتے نمونہ از خروارے" ہے ۔ مخملی چمڑے دوسری بہت سی چیزیں بالکل اسی طرح تیار کی جاسکتی ہیں جس طرح کہ کھر

شکل ۱۳

نمبر ۱ — ۲ صندوقوں کے اندر سنگھار بیگ، پاجامہ کیس اور زنانہ پنیاں تحفہ کے لیے سلیقہ سے سجائی گئی ہیں۔

نمبر ۳-۴-۵ راکھ دان -

نمبر ۶ — ۷ زنانی پنیاں مختلف وضع اور نمونوں کی ستون پر کسی ہوئی -

شکل نمبر ۱۴
مخملی چمڑے کے ٹکڑوں کی پھول پتیاں

شکل نمبر ۱۵
مخملی چمڑے کی پھول پت[illegible]

کے کپڑے تیار کیے جاتے ہیں۔ اس قسم کی ضروریات کے لیے ہندستانیوں کو بیرونی ساخت کی اشیا کا محتاج نہیں رہنا چاہیے۔ ذراسی توجہ کی جائے تو یہ تمام چیزیں خودساختہ بہ آسانی تیار کی جاسکتی ہیں۔ ظاہر ہے کہ اس سے ہمارے اخراجات میں بہت بچت ہوگی اور وہ روپیہ جو بیرونی اشیا کے خریدنے میں ضایع ہوتا ہے اور ملک ۔ خواتین کے لیے
فرصت کے اوقات میں منفعت‌بخش طریقہ سے مصروف رہنے کا یہ بہترین طریقہ ہے۔ ہندستانی گھروں میں ان چیزوں کو تیار کرنے کا مشغلہ ملک کے لیے نہایت سودمند ہوسکتا ہے۔

مخملی چمڑے کی پھول پتیاں

یہاں تک سادہ مخملی سامان تیار کرنے کی طرف اشارہ کیا گیا ہے۔ ہنرمند اور لایق خواتین اس میں اپنے تجربہ اور جدت سے بیسیوں نئے اضافے کرکے بہتر سے بہتر چیزیں تیار کرسکتی ہیں۔ مخملی چمڑے کا سامان تیار کرنے میں رنگ برنگ کے فاضل ٹکڑے اور دھجیاں کتربیونت میں بیکار رہ جاتی ہیں۔ ان سے مختلف قسم کے پھول پتیاں علیحدہ علیحدہ تیار کرلی جائیں اور لئی یا گوند سے نفاست کے ساتھ موقع بہ موقع چسپاں کردی جائیں۔ اس قسم کی جدتیں عورتوں کا خاص حصہ ہے۔ سلیقہ‌مند بہنیں سڑے اور بدبودار چمڑے کے فن کو عملاً ایک لطیف اور نفیس فن ثابت کرکے قوم اور ملک کے سامنے پیش کرسکتی ہیں اور ایک کثیف شے کو لطیف اور دلکش بناسکتی ہیں۔ اگر آپ اسے عملی طور پر ثابت کرکے دکھادیں تب تو یورپ کی صحیح نقل کرنے کا دعوی پھب سکتا ہے، ورنہ موجودہ ترقی پسند زمانہ میں ہماری پس‌ماندگی اور بےحسی ہماری آیندہ نسلوں کے لیے بجاے فخر ذلت اور رسوائی کا باعث ہوگی (ملاحظہ ہوں شکلیں نمبر ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷)۔

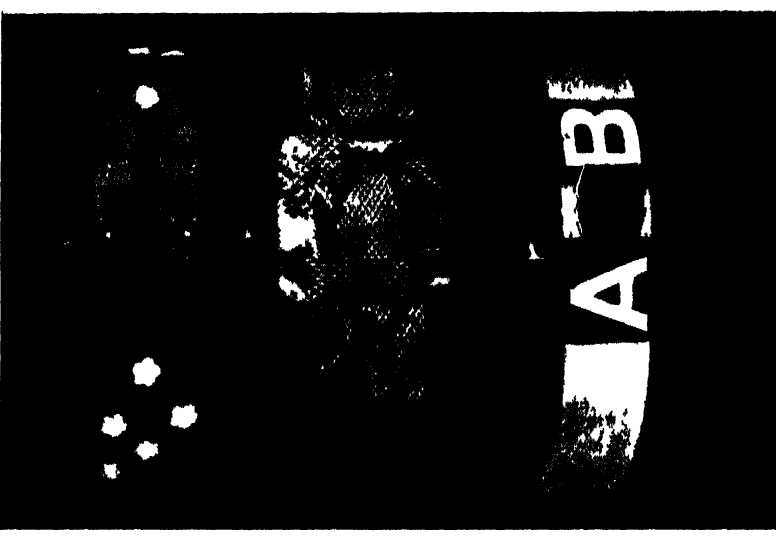
۔ پھول، پتی، بیل‌بوٹے، مخملی چمڑے کے ردی ٹکڑوں کے علاوہ اور کئی طریقوں سے بھی گھر گھر تیار ہوسکتے ہیں۔ قسم قسم کے بیل بوٹے بناکر تھیلیوں، ہینڈبیگوں، پاجامہ‌کیسوں پیٹیوں اور صدریوں وغیرہ پر چسپاں کیے جاسکتے ہیں۔ مخملی چمڑے پر یہ کام بالکل کارچوبی کی طرح ہو سکتا ہے اور وہ تمام چیزیں جن کا بیان کیا گیا

ہے زیادہ نفیس اور لطیف شکل میں پیش کی جاسکتی ہیں جس کے لیے عورتوں کی طبیعت قدرتی طور پر موزوں واقع ہوئی ہے۔

قوم کا رونا کوئی کہاں تک روئے۔ خود تو کھری کمائی کا پیسہ غیر ممالک کی اشیا پر صرف کردیتے ہیں اور قلت آمدنی اور افلاس کے ڈکھڑے آئے دن روتے جاتے ہیں مگر کبھی ٹھنڈے دل سے اس پر غور نہیں کیا جاتا کہ اب ہی قریب ہی زمانہ گزرا ہے جب کہ خاندان میں صرف ایک کمانے والا اور سب کھانے والے ہوتے تھے مگر کبھی کسی کو ایسی شکایت نہ ہوتی تھی۔ چند ہی سال پہلے یہ حالت تھی کہ گھر میں لڑکی پیدا ہونے کے ساتھ ہی اس کے جہیز کے اسباب کی تیاری کرنا اپنا فرض سمجھا جاتا تھا۔ ننھے ننھے بچوں کے کل کپڑے گھر ہی میں سیے پروئے جاتے تھے۔ ان میں بیل بوٹے اپنے ہاتھوں سے تیار کرکے لگائے جاتے تھے۔ گڑیا اور اس کے کپڑے بچیاں گھر میں بنا لیتی تھیں اور گھر کا ایک پیسہ ان چیزوں کے خریدنے میں ضائع نہیں ہوتا تھا۔ جب بچیاں کچھ ہوش سنبھالتیں تو ان کو اپنے و اپنے بھائی بہنوں کے کپڑے سینے اور ضرورت کا معمولی سامان بنانے کی ہر گھر میں تعلیم دی جاتی تھی۔ اب ہماری غفلت اور کاہلی کا یہ عالم ہے کہ گڑیاں، بچوں کے کھلونے اور سارے کپڑے باہر سے تیار ہوکر آتے ہیں اور ہم انھیں شوق سے خریدکر استعمال کرتے ہیں۔

ببیں تفاوت رہ از کجا است تا بہ کجا

مخملی چمڑے کے تکیے اور کھلونے

کپڑے کا تکیہ بنانا، گڑیاں وغیرہ بنانا خوش قسمتی سے اب بھی بہت سے گھروں میں جاری ہے چنانچہ مخملی چمڑے کا موٹر کا تکیہ، نیز گول کمرہ کی آرام کرسی وغیرہ کے تکیے، اسی مخملی چمڑے سے تیار کیے جاسکتے ہیں۔ خوبصورت گڑیاں، کتے، بلی وغیرہ کھلونے بھی تیار کیے جاسکتے ہیں۔ ان میں روئی، ردی کاغذ وغیرہ بھرکر اصلی جانوروں کی طرح کیا جاسکتا ہے۔ ان چیزوں پر رنگ برنگی ٹکڑوں کے چھوٹے بڑے گل بوٹے بناکر جا بجا ان کی مناسبت سے لئی یا گوند وغیرہ سے چپکا سکتے ہیں۔ مگر چپکانے کا کام روئی

شکل نمبر ١٦
:ی ور بیکار چمڑے کے ٹکڑوں
سے بنائی ہوئی پھول پتیاں۔
A B ناموں کے حروف

شکل نمبر ١٧
مخملی چمڑے کی آرائشی پھول پتیار

یا ردی بھرنے سے پہلے ختم کرلینا چاہیے - مزید احتیاط کے لیےگل بوٹوں کے وسط میں ایک دو ٹانکے لگاکر مضبوط کراو - یہاں صرف مختصر اور موٹے موٹے اشارات درج ہیں - عمل، تجربہ اور جدت کی بنا پر اس میں حسب موقعہ و ضرورت لاتعداد اضافے ہوسکتے ہیں -

مبادی حیاتیات

از جناب رعایت خان صاحب، ایم-ایس-سی (عالیگ)
متعلم پی-ایچ-ڈی کلاس۔ مسلم یونیورسٹی علی گڑھ

۱ ۔ حیات کیا ہے، زندگی کسے کہتے ہیں؟

عوام تو خیر عوام، بہت سے پڑھے لکھے بھی صرف انھیں چیزوں کو جاندار سمجھتے ہیں جن کو وہ کھاتے پیتے ہوئے دیکھتے ہیں، جو چلتی پھرتی، بولتی، سنتی، اور دیکھتی ہیں۔ لیکن واقعہ یہ ہے کہ بہت سے جاندار ایسے بھی ہیں جو چل پھر نہیں سکتے، کتنے ہیں جو بول نہیں سکتے، اور بعض جانداروں میں تو ناک کان آنکھ وغیرہ تک نہیں ہوتے۔ جن لوگوں نے مختلف جانداروں کے غذا حاصل کرنے کے مختلف طریقوں کا مطالعہ نہیں کیا، ان کو بہت سے جاندار بایں‌وجہ بےجان معلوم ہوتے ہیں کہ وہ ان کو بہ‌ظاہر کبھی کچھ کھاتے پیتے ہوئے نہیں دیکھتے۔ جن لوگوں نے ایسے جاندار نہیں دیکھے، جو بہ‌ظاہر نہ تو کچھ کھاتے پیتے ہیں نہ چل پھر سکتے، نہ ان کی آنکھیں ہیں اور نہ کان ناک، تو ان کو تعجب ہوگا کہ آخر یہ کیسے جاندار ہیں۔ شاید وہ ان کو جاندار ہی نہ سمجھیں گے۔ اور اگر ان کا جاندار ہونا مان بھی لیا تو وہ دریافت کریں گے کہ آخر جاندار کہتے کسے ہیں؟ اور جاندا اور بےجان میں فرق کیا ہے؟

ماہریں حیاتیات کے لیے صاف صاف قطعی طور پر یہ کہدینا کہ زندگی کسے کہتے ہیں، اس وقت تک ایک ذرا مشکل کام رہا ہے۔ لیکن عملاً کام نکالنے کے لیے انھوں نے باہمی مشورہ سے یہ طے کرلیا ہے کہ جاندار وہ چیز ہے جس میں کم از کم مندرجۂ ذیل تین خصائص پائے جائیں۔

ضروری خصائص حیات　ا ـ حس
ب ـ غذا حاصل کرنے کی قابلیت
ج ـ نشوونما اور نسل کو جاری رکھنے کی قابلیت ـ

ان تینوں قوتوں کے مجموعے کا نام زندگی رکھا گیا ہے ـ

"حس" کیا ہے؟　"حس" معلوم کرنے کی قوت کو کہتے ہیں ـ انسان میں ایسی پانچ قوتیں پائی جاتی ہیں ـ ان کو "حواس خمسہ" کہتے ہیں ـ کسی چیز کے متعلق ہم جو کچھ معلوم کرسکتے ہیں وہ اسے زبان سے چکھکر، آنکھوں سے دیکھکر، کانوں سے سنکر، ناک سے سونگھکر، یا ہاتھ پاؤں وغیرہ سے چھو کر معلوم کرسکتے ہیں ـ ان حواس خمسہ کی مدد سے ہم جو کچھ معلوم کرتے ہیں اس پر اپنی دماغی قوت سے غور فکر کرکے ہم مختلف نتائج نکالتے ہیں ـ بعض جانداروں میں یہ پانچوں حواس پائے جاتے ہیں اور بعض میں کم ـ

ب ـ تغذیہ ـ حصول غذا　ایک کام جو ہر جاندار برابر کرتا رہتا ہے وہ غذا کا حاصل کرنا، اس کو ہضم کرنا، اس کے کارآمد حصے کو جزوبدن بنالینا اور بیکار حصے کو خارج کردینا ہے ـ اگر جانداروں میں غذا کو جزوبدن بنالینے کی قوت نہ ہوتی تو نہ تو ان کا جسم بڑھتا اور نہ ان کی تعداد بڑھتی، بلکہ شاید ان کا وجود بھی باقی نہ رہتا ـ ہم منہ سے کھاتے ہیں، معدے میں کھانا ہضم کرتے ہیں، اس کا مفید حصہ جذب ہوکر خون میں شامل ہوکر جسم کے مختلف حصوں تک پہنچتا ہے اور بیکار حصہ خارج کردیا جاتا ہے ـ پانی پینا اور سانس لینا بھی ایک قسم کا تغذیہ ہے ـ بہت سے جانداروں میں نہ تو منہ ہوتا ہے اور نہ معدہ ـ اگر مختلف جانداروں کے کھانا کھانے کے طریقوں کا بیان کیا جائے تو ایک بڑی دلچسپ کتاب تیار ہوجائے ـ بہت سے جاندار تو اس طرح غذا حاصل کرتے ہیں کہ بغیر خاص طور پر مطالعہ کئے ہوئے یہ کہا ہی نہیں جاسکتا کہ ان کو غذا کی ضرورت بھی ہے؟ ـ

ج ـ نشوونما اور بقائے نسل　جانداروں کا تیسرا خاصہ جسم اور تعداد میں بڑھتے رہنا ہے ـ انسان کا بچہ جو پیدائش کے وقت چند انچ کا

ہوتا ہے وقت گزرنے پر پورے چھ فٹ کا انسان ہوجاتا ہے۔ بعض جانداروں کا جسم ایک خاص حد تک بڑھتا ہے اس کے بعد نہیں بڑھتا، اور بعض کا جب تک وہ زندہ رہتے ہیں برابر بڑھتا رہتا ہے اور سیکڑوں فٹ لمبا ہوجاتا ہے۔ جانداروں کی جسامت کے متعلق ایک دلچسپ بات یہ ہے کہ ایک طرف تو بعض جاندار اس‌قدر چھوٹے ہوتے ہیں کہ انچ کے پچیس ہزارویں حصے سے بھی کم، اور دوسری طرف بعض اس‌قدر بڑے ہوتے ہیں کہ سیکڑوں فٹ سے بھی زیادہ۔

شادی کے بعد ایک مرد اور ایک عورت کے ملاپ سے کئی مرد اور کئی عورتیں پیدا ہوجاتی ہیں جانداروں کی بعض انواع ایسی ہیں جن میں نر اور مادہ کا کوئی امتیاز نہیں ہوتا۔ ان کی زندگی میں گو صنفی امتیاز کا قطعاً کوئی دخل نہیں ہوتا، لیکن پھر بھی ان کی تعداد بڑھتی رہتی ہے، اور بعض میں حیرت ناک تیزی سے بڑھتی ہے۔ بہت سی نواع ایسی بھی ہیں جن کا ہر فرد بہ‌یک وقت نر بھی ہوتا ہے اور مادہ بھی۔ ان میں بقائے نسل کے لیے ایک فرد کا دوسرے فرد سے ملنا بالکل ضروری نہیں ہوتا۔ اپنی تعداد بڑھانے کی قوت کی وجہ سے جانداروں کی نسلیں ہمیشہ قائم رہ‌سکتی ہیں، بشرطیکہ کوئی غیر معمولی حادثہ ان کو تباہ نہ کردے۔ نئے جاندار پیدا ہوتے رہتے ہیں اور مرنے والوں کی جگہ خالی نہیں رہتی۔ جانداروں کی یہ قوت سب سے زیادہ اہم معلوم ہوتی ہے۔

بعض جاندار عمر بھر میں صرف ایک بار بچے پیدا کرتے ہیں۔ یہ سالہاسال تک زندہ رہ کر غذا حاصل کرتے اور بڑھتے رہتے ہیں اور بالآخر ایک دفعہ بہت سے بچے پیدا کرکے فوراً مر جاتے ہیں۔ گویا ان کی زندگی کا مقصد صرف اتنا ہی ہے کہ وہ بہت سے بچے پیدا کردیں۔ ان کی ساری زندگی اس مقصد کے حصول کی تیاری میں گزرتی ہے اور جب یہ مقصد حاصل ہوجاتا ہے تو وہ فوراً مرجاتے ہیں۔ تعداد بڑھانے کی قوت جانداروں میں اتنی زبردست ہے کہ ہم اس کا اندازہ بمشکل کرسکتے ہیں۔ بعض اوئسٹر (Oyester کستورا مچھلی۔ ایک قسم کا صدفہ جو کھایا جاتا ہے) چھے چھے کرور تک انڈے دیتے ہیں۔ اندازہ ہے کہ اگر ایک اوئسٹر کے سب بچے زندہ

رہیں اور انڈے دیتے رہیں اور ان انڈوں سے نکلے ہوئے بچے بھی سب زندہ رہیں اور انڈے دیتے رہیں تو اسی طرح صرف پانچ نسلیں گزرنے کے بعد ان کی تعداد ۶۶۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ ہو جائے گی اور ان کی سیپیوں کا ڈھیر ہماری زمین کے حجم کا آٹھ گنا ہوگا۔ پروفیسر اوڈرف نے پیرامیشیم (Paramoecium - ایک جانور جس کی لمبائی $\frac{1}{40}$ انچ اور $\frac{1}{100}$ انچ کے درمیان ہوتی ہے) کے عملی مطالعہ میں ایک واحد پیرامیشیم کی پانچ سال کی تمام نسلیں محفوظ رکھیں۔ پانچ سال کی نسلوں کی تعداد تین ہزار انتیس تھی۔ حساب لگانے پر معلوم ہوا کہ یہ نسلیں اپنی تعداد اس‌قدر بڑھا سکتی نہیں کہ ان کا حجم زمین کے حجم کا دس ہزار گنا ہوجاتا۔ اندازہ کیا گیا ہے کہ نو ہزارویں نسل کے بعد ان کا حجم کائنات کی جو حدود ہم کو معلوم ہیں ان سے بھی بڑھ جاتا اور اس کے بعد اس حجم کا محیط روشنی کی رفتار (ایک لاکھ چھیاسی ہزار میل فی سکنڈ) سے بڑھتا رہتا۔ یہ باتیں ایسی ہیں جن کو معلوم کرکے سمجھنے کے بجائے دماغ چکر کھانے لگتا ہے اور خالق کائنات کی قدرت کاملہ پر انسان عش‌عش کرتا ہے۔

اگر ہم جانداروں کی مندرجہ بالا تین امتیازی خصوصیات کو مدنظر رکھتے ہوئے غور کریں تو ہم کو وہ تمام جاندار جو بظاہر بےجان معلوم ہوتے ہیں اپنی اصلی صورت میں نظر آنے لگیں گے۔ ایسے جاندار جو ہم نے کبھی نہیں دیکھے ان کا تو ذکر ہی کیا۔ بہت سے جانداروں کو ہم روزمرہ اپنے گرد و پیش دیکھتے ہیں اور ان کو بےجان سمجھتے ہیں۔ یہ ہرے بھرے خوبصورت پودے جن کے بغیر ہمارا زندہ رہنا قطعی ناممکن ہے، غذا بھی کھاتے ہیں، پانی بھی پیتے ہیں، سانس بھی لیتے ہیں اور حس بھی رکھتے ہیں۔ خود بڑھتے پھولتے اور پھلتے ہیں اور بےشمار بچے بھی پیدا کرتے ہیں۔ ہم سانس لےکر ہوا کو گندہ کردیتے ہیں مگر یہ پودے ہوا کی گندگی کو دور کرکے اسے ہمارے لیے صاف اور قابل استعمال بنا دیتے ہیں بعض پودے تو گوشت‌خور بھی ہوتے ہیں لیکن پھر بھی بعض ناواقف ان کو بےجان اور مردہ خیال کرتے ہیں۔

۲۔ جانداروں کی تین ق

بہت کم لوگ یہ جانتے ہیں کہ پودوں اور جانوروں کی امتیازی خصوصیات کیا ہیں۔ عام لوگوں کی نظروں میں پودوں میں جڑ، تنہ اور شاخیں ہوتی ہیں۔ پتیاں ہوتی ہیں ان میں رنگ برنگے پھول اور پھل اگتے ہیں اور جانوروں میں یہ چیزیں نہیں ہوتیں۔ پودے ساکت ہیں اور جانور متحرک۔ پودے کچھ کھاتے پیتے نہیں اور جانور کھاتے پیتے ہیں۔ لیکن حقیقت یہ ہے کہ بہت سے پودے جڑ، تنہ، شاخیں اور پتیاں کچھ نہیں رکھتے۔ ان میں پھول اگتے ہیں نہ پھل۔ بعض پودے متحرک بھی ہیں اور یہ تو بتایا ہی جاچکا ہے کہ پودوں کو بھی غذا کی ضرورت ہے۔

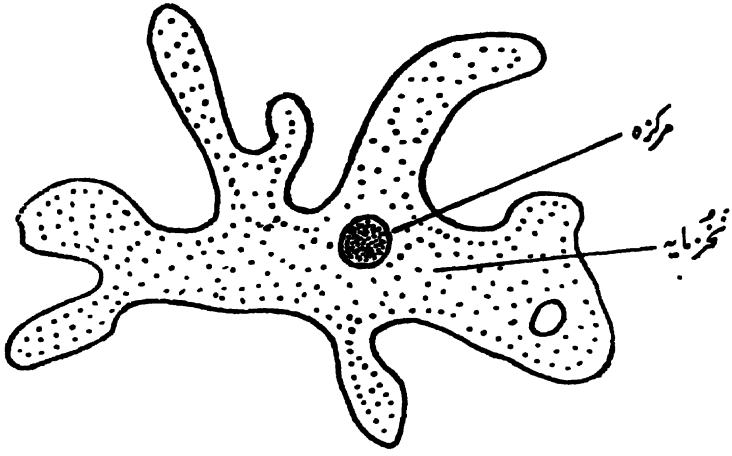
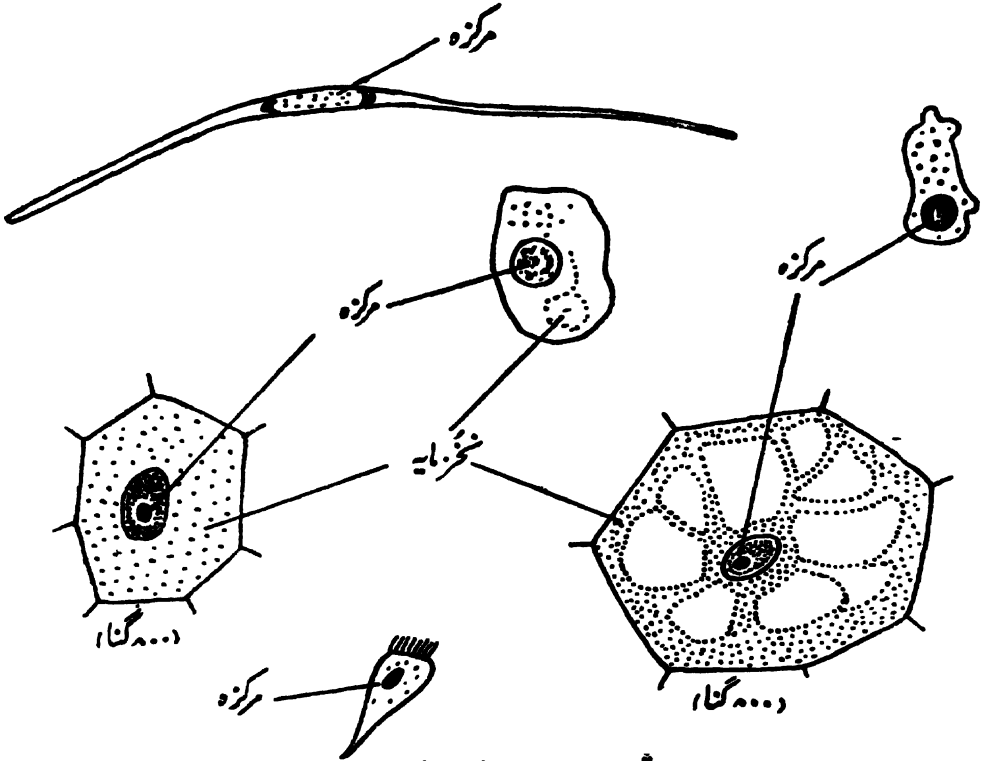
پودوں اور جانداروں میں امتیازی فرق

ردوں اور جانوروں میں امتیازی فرق یہ ہے کہ پودوں کے جسم میں دو خاص مرکبات ایسے پائے جاتے ہیں جو جانوروں کے جسم میں نہیں ہوتے۔ ان میں سے ایک تو پودوں کا مخصوص سبز مادہ (کلوروفل) ہوتا ہے اور دوسرا مرکب کیسلیں (Cellulose)۔ روئی یا کاغذ کا خاص جز) ہے۔ دوسرا فرق یہ ہے کہ جو مرکبات پودے غذا کے طور پر استعمال کرتے ہیں وہ جانور نہیں استعمال کرسکتے اور جس قسم کے مرکبات جانور غذا کے لیے استعمال کرتے ہیں وہ پودے نہیں استعمال کرسکتے۔

جانوروں اور پودوں کی امتیازی خصوصیات کے سلسلے میں ایک اہم بات یہ ہے کہ بعض جاندار ایسے ہیں جن میں جانوروں کی خصوصیات بھی پائی جاتی ہیں اور پودوں کی بھی۔ ان کو نہ تو حیوانات کہہ سکتے ہیں اور نہ نباتات یا یوں کہیے کہ ان کو حیوانات بھی کہہ سکتے ہیں اور نباتات بھی کہہ سکتے ہیں۔ ماہرین حیاتیات نے ان کے لیے ایک علحدہ نام "پروٹسٹا" (Protista) بنایا ہے اگر زندگی کو ایک دریا تصور کیا جائے تو یہ دریا کچھ دور تک بہہ کر دو شاخوں میں تقسیم ہوجاتا ہے یہ شاخیں دور دور تک پہنچی ہیں اور نہ معلوم کہاں کہاں پہنچیں گی۔ دریا کے ابتدائی حصے میں پروٹسٹا رہتے ہیں اور ایک شاخ میں حیوانات اور دوسری میں نباتات۔ یہ ممکن ہے کہ زندگی کے دریا کی شاخیں دو سے زیادہ ہوں اور جانداروں کی قسمیں

$\frac{1}{100}$ انچ

شکل ۱- امیبا

مرکزہ
مرکزہ
مرکزہ
نخزمایہ
۵۰۰ گنا
۵۰۰ گنا
مرکزہ

شکل ۲- مختلف اشکال کے خلیے

تین (پروٹسٹا ۔ نباتات و حیوانات) سے زیادہ ہوں ' لیکن اس کے متعلق ماہرین حیاتیات کو اس وقت تک کچھ نہیں معلوم ہے اور نہ یہی معلوم ہے کہ زندگی کا دریا کہاں سے شروع ہوا اور کس طرح شروع ہوا ۔

۳ ۔ جانداروں کی مادی ساخت

خلیہ ۔ نخزمایہ ۔ مرکزہ

چھوٹے چھوٹے جاندار جن کو ہم خوردبین کی مدد کے بغیر نہیں دیکھ سکتے خلیوں سے بنے ہوئے ہوتے ہیں یہ خلیے جس مادہ سے بنے ہوتے ہیں اس کو نخزمایہ (پروٹو پلازم) کہتے ہیں ۔ ایک جانور کا نام امیبا (Amoeba ــ شکل ۱) ہے اس کا جسم صرف $\frac{1}{100}$ انچ لمبا یا چوڑا ہوتا ہے اس کا سارا جسم نخزمایہ کا ایک چھوٹا تودہ ہوتا ہے جو ایک باریک بیرونی جھلی میں ملفوف ہوتا ہے ۔ یہ نخزمایہ اطراف میں تو کچھ پتلا ہوتا ہے لیکن بیچ میں نسبتاً گاڑھا ہوتا ہے ۔ یہ گاڑھا حصہ جو ہرطرف سے نسبتاً پتلے حصہ سے گھرا ہوتا ہے « مرکزہ » کہلاتا ہے مرکزہ کو امیبا کے جسم سے وہی تعلق ہے جو دماغ کو ہمارے جسم سے ہے ۔ یہ $\frac{1}{100}$ انچ کا ذراسا جانور جس کو ہماری آنکھیں خوردبین کی مدد کے بغیر نہیں دیکھ سکتیں کھاتا پیتا ہے' سانس بھی لیتا چلتا پھرتا بھی ہے ۔ حس بھی رکھتا ہے ۔ نشو و نما پاتا ہے اور بچے بھی پیدا کرتا ہے ۔ اس کی ایک صفت یہ ہے کہ اس کی شکل ہروقت بدلتی رہتی ہے ۔

نخزمایا کا یہ تودہ جو ایک جھلی میں ملفوف ہوتا ہے اوو جس کے وسط میں مرکزہ بھی موجود ہوتا ہے « خلیہ » کہلاتا ہے (شکل ۲) خلیہ عموما بہت چھوٹا ہوتا ہے اور خوردبین کی مدد کے بغیر نظر نہیں آتا ۔ بعض خلیوں میں بیرونی جھلی نہیں ہوتی ۔ بعض خلیے ایسے بھی ہوتے ہیں جن میں نخزمایہ اور مرکزہ دونوں حصے صاف صاف علحدہ نظر نہیں آتے بلکہ ملے جلے ہوتے ہیں ۔

خون کے ایک قطرے کا منظر

بعض حیوانات و نباتات کا جسم صرف ایک خلیے پر مشتمل ہوتا ہے مثلاً امیبا پیرامیشم وغیرہ اور بعض کے جسم میں بیشمار خلیے ہوتے ہیں ۔ ہمارا جسم بھی بےشمار خلیوں سے مل کر بنا ہے ۔ کسی جانور کے جسم میں خلیوں کی تعداد کا تھوڑا بہت اندازہ اس بات سے

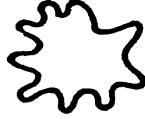
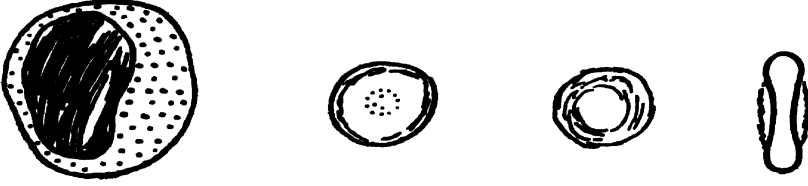
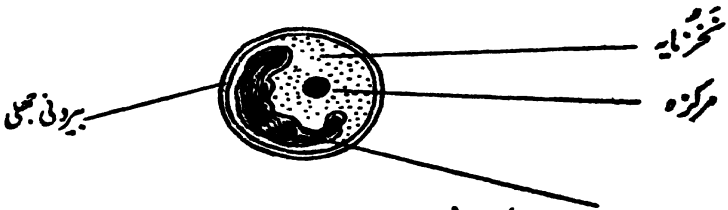
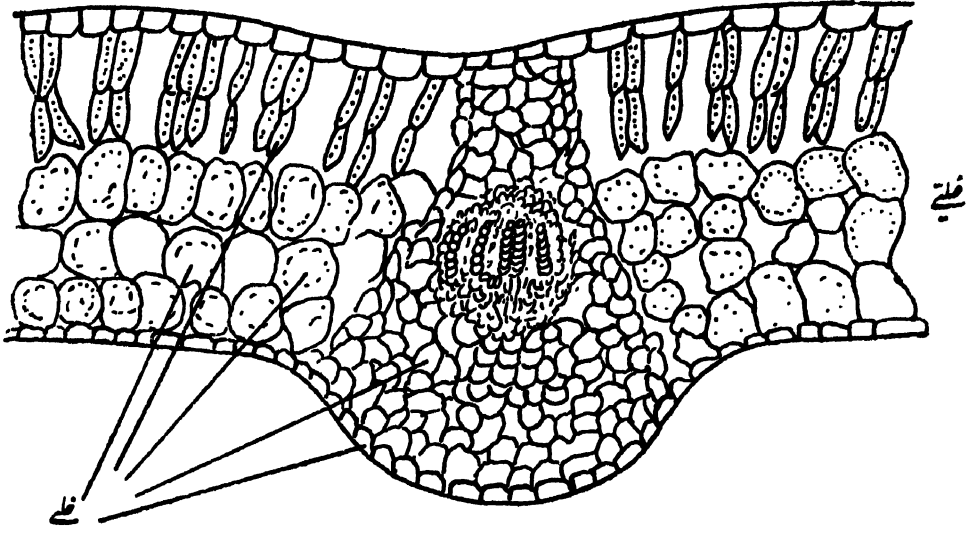
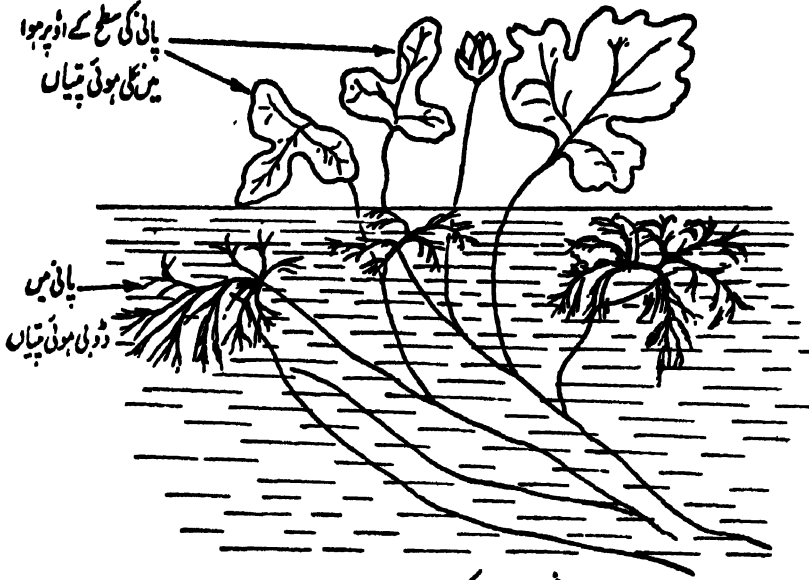
کیا جاسکتا ہے کہ ہمارے خون کے ایک قطرے میں لاکھوں خلیے ہوتے ہیں (شکل ۳) یا بالفاظ دیگر ہمارے خون کا ایک قطرہ امیبا جیسے لاکھوں جانوروں کے مجموعے کے برابر ہے۔

ایک پودے کا نام پلیوروکوکس (Pleurococcus شکل ٤) ہے یہ عموماً برسات میں درختوں کے تنوں یا دیواروں وغیرہ پر سبز دھبوں کی صورت میں لاکھوں کی تعداد میں پایا جاتا ہے اس کا جسم بھی امیبا کی طرح ایک ہی خلیے کا ہوتا ہے۔ اس کے خلیوں میں نخزمایہ اور مرکزہ کے علاوہ پودوں کا مخصوص سبز مادہ (کلوروفل) بھی ہوتا ہے اور بیرونی جھلی میں کیسلین ہوتا ہے۔ ایک گلاب کا پودا یا برگد کا درخت اس قسم کے بہت سے خلیوں سے مل کر بنا ہے۔ کسی پودے کی ایک چھوٹی سے چھوٹی پتی میں بھی لاکھوں خلیے ہوتے ہیں (شکل ۵)

خلیے مختلف شکل و صورت کے ہوتے ہیں اس لیے جن جانداروں کا جسم صرف ایک خلیے کا ہوتا ہے ان سب کی شکلوں کا بھی ایک جیسا ہونا ضروری نہیں۔ بڑے جانوروں اور پودوں میں بھی ایک ہی جاندار کے جسم کے مختلف حصوں میں مختلف اشکال کے خلیے پائے جاتے ہیں۔ جانداروں کے جسم میں خلیوں کی حیثیت ویسی ہی ہے جیسی کہ عمارتوں اور مکانوں میں اینٹوں اور پتھروں کی۔

٤ ۔ جیسا دیس ویسا بھیس

مطابقت ماحول۔ توافق

جانداروں کی جسمانی ساخت کے سلسلے میں جو بات نہایت اہم اور حیرت انگیز معلوم ہوتی ہے وہ یہ ہے کہ جو جاندار جس جگہ اور جس آب و ہوا میں رہتا ہے اور جیسی غذا اس کو ملتی ہے اسی کی مطابقت سے اس کی جسمانی بناوٹ ہوتی ہے۔ ریگستانی جانوروں یا پودوں میں جو خصوصیات پائی جاتی ہیں وہ پانی کے جانوروں اور پودوں میں نہیں ملتیں۔ اونچے اونچے پہاڑوں کے پودے نشیبی میدانوں کے پودوں سے بالکل مختلف شکل و صورت اور مختلف ساخت رکھتے ہیں۔ جہاں ایک ہی قسم کا موسم رہتا ہے وہاں

شکل ۳ - خون کے خلیے

شکل ۴ - پلیو روکوکس

شکل ۵ - ایک پتی کا ذرا سا حصہ جو سو گنا بڑا کر کے دکھایا گیا ہے

شکل ۶ - رینکولس

کے پودے ان پودوں سے مختلف ہوتے ہیں جو ان ممالک میں پائے جاتے ہیں جہاں موسم کی تبدیلیاں پائی جاتی ہیں ۔

ریگستانی اونٹ

ریگستانی جانور کی بہت عمدہ مثال اونٹ ہے ۔ ریت میں چلنے کے لیے اس کے پاؤں چوڑے چوڑے اور تلوے نرم ہوتے ہیں تاکہ ریت میں نہ دھنسیں ۔ ریگستانوں میں اسے اکثر کئی کئی دن تک کچھ کھانے پینے کو نہیں ملتا ۔ اپنی مخصوص جسمانی ساخت کی مدد سے اونٹ آسانی کے ساتھ یہ مصیبت برداشت کرلیتا ہے ریگستان کی کانٹےدار جھاڑیاں وہ آسانی سے کھالیتا ہے ۔

آبی جانور

آبی جانوروں کی جسمانی ساخت ان کو پانی میں کامیابی کے ساتھ زندگی گزارنے کے لیے آسانیاں بہم پہنچاتی ہے ۔ خشکی کے جانوروں کے پھیپڑوں کے بجائے ان کے گلپھڑے ہوتے ہیں جن کی مدد سے وہ اس ہوا کو سانس لینے کے لیے استعمال کرسکتے ہیں جو پانی میں گھلی ہوئی ہوتی ہے ۔ مچھلی کا جسم چپٹا ہوتا ہے اور تیرنے کے وقت پانی رکاوٹ پیدا کرنے کے بجائے آسانی سے ادھر ادھر سے نکل جاتا ہے ۔ اس کے چپٹے اور پھیلے ہوئے بازو اس کو تیرنے میں مدد دیتے ہیں ۔ پنجے رکھنے والے جانور بھی اگر پانی میں یا پانی کے قریب رہتے ہیں تو ان کے پنجوں کی انگلیاں ایک دوسرے سے کھال کے ذریعے سے ملی ہوئی ہوتی ہیں ۔ جب یہ تیرنا چاہتے ہیں تو اپنے پنجوں کو پھیلاکر ان سے مچھلی کے بازوؤں کا کام لیتے ہیں ۔ بطخ اور مینڈک ایسے ہی جانور ہیں ۔ سرد ملکوں کے جانوروں کے جسم پر لمبے لمبے بال ہوتے ہیں جو ان کو سردی کی شدت سے محفوظ رکھتے ہیں ۔ ٹنڈرا کے برسانی ہرن (رینڈیر) کا برف جیسا سفید رنگ اپنے برفانی ماحول سے مطابقت کا اظہار کرتا ہے ۔ برف کے سفید پس منظر میں رینڈیر کے دشمن اس کو آسانی سے نہیں دیکھ سکتے ۔

موسمی اثر

جن ملکوں میں سال بھر یکساں موسم رہتا ہے وہاں کے پودے سال بھر برابر ایک ہی حالت میں رہتے ہیں ۔ مثلاً خط استوا کے قریب کے جنگلوں میں درخت سال بھر برابر سرسبز رہتے ہیں، لیکن جن ممالک میں ایک

موسم درختوں کے موافق ہوتا ہے اور دوسرا ان کے مخالف وہاں درخت سال بھر برابر سرسبز نہیں رہتے۔ ناموافق موسم میں ان کی پتیاں گرجاتی ہیں اور موافق موسم کی آمد کے ساتھ ان میں پھر نئی پتیاں نکلنا شروع ہوجاتی ہیں۔ پانی کے پودوں کی پتیاں عموماً کٹی کٹی اور پتلی پتلی ہوتی ہیں۔ ہوا میں رہنے والے پودوں کی پتیاں چوڑی اور پھیلی ہوئی ہوتی ہیں۔ ایک پودا خشکی میں بھی پایا جاتا ہے اور پانی میں بھی۔ جب یہ خشکی میں اگتا ہے تو اس کی تمام پتیاں خشکی کے پودوں کی سی ہوتی ہیں اور جب پانی میں اگتا ہے تو اس کی پتیاں پانی کے پودوں جیسی ہوتی ہیں لیکن یہی پودا جب اس طرح اگتا ہے کہ اس کا کچھ حصہ پانی کے اندر ہے اور کچھ حصہ پانی کے اوپر ہوا میں نکلا ہوا تو اسی مطابقت سے اس کے نیچے کے حصے کی پتیاں پانی کے پودوں کی پتیوں جیسی ہوتی ہیں لیکن اوپر کے حصے کی پتیاں خشکی کے پودوں کی پتیوں سے مشابہت رکھتی ہیں۔ اس عجیب و غریب پودے کا نام « رینکولس » (Ranunculus Aquatilis شکل ۶) ہے اسی قسم کے ایک اور پودے کا نام « سجٹاریا » (Sagittaria Sagittifolia شکل ۷) ہے۔

پہاڑی اور میدانی پودے

بہت سے پودے پہاڑوں پر بھی پائے جاتے ہیں اور میدانوں میں بھی اور یہ اپنے مقامی ماحول کی مطابقت سے مخصوص جسمانی ساخت رکھتے ہیں۔ ان پودوں کی ظاہری صورت کبھی کبھی اس حد تک مختلف ہوجاتی ہے کہ ایک ماہر نباتیات بھی (جس کو پہلے سے اس کا علم نہیں کہ یہ دو مختلف صورتوں والے پودے درحقیقت ایک ہی نوع سے تعلق رکھتے ہیں) اس غلط فہمی میں مبتلا ہوجاتا ہے کہ وہ مختلف انواع سے تعلق رکھتے ہیں۔ فرانسیسی ماہر نباتیات بونیر (Bonnier) نے ایک پودے (Taraxacum Yulgare) کو تقسیم کرکے اس کے ایک نصف کو میدان میں اور دوسرے نصف کو پہاڑی فضا میں رکھا۔ پہلا نصف تو بڑھ کر ایک لمبا پتلا پودا ہوگیا لیکن دوسرے نے جو پہاڑی ماحول میں پرورش کیا گیا تھا، بالکل مختلف صورت اختیار کرلی۔ اس کی جڑیں نسبتاً لمبی تھیں، تنے بہت چھوٹے، پتیاں چھوٹی اور زیادہ روئیں دار، اور پھول بڑے

شکل ۷۔ سبٹار:

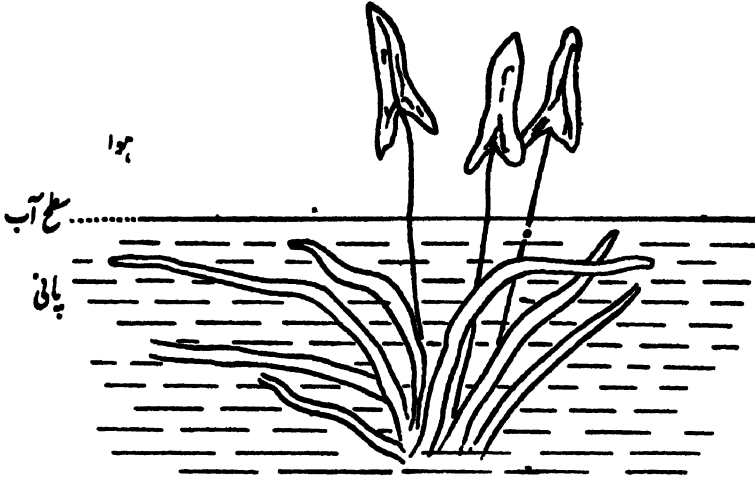
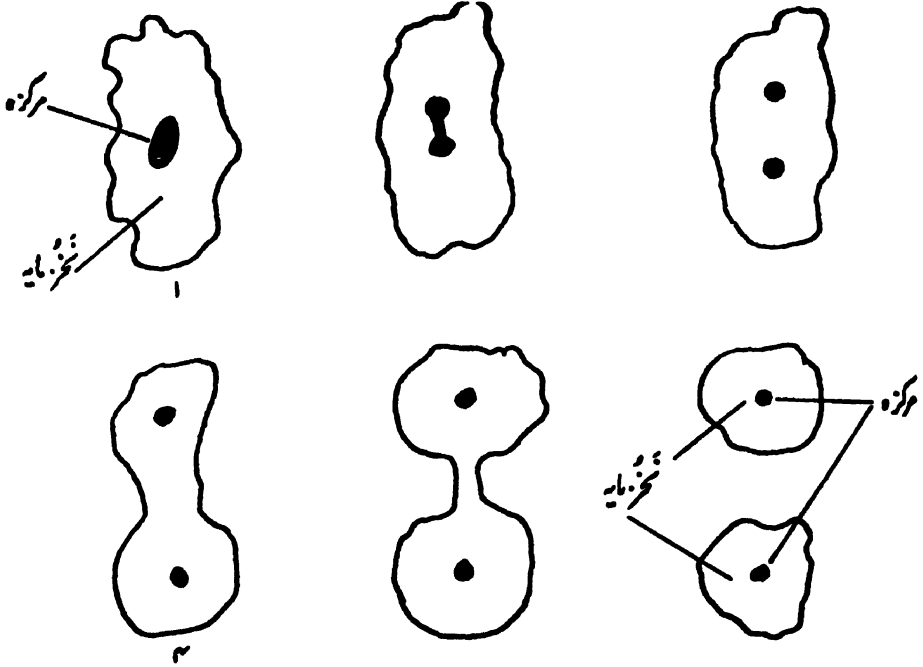
مرکزہ

تخزمایہ

۱

۴

مرکزہ

تخزمایہ

شکل ۸۔ امیبا کا بچے پیدا کرنے کے لیے تقسیم ہونا

اور شوخ رنگ کے تھے۔ یہ دونوں صورتیں اپنے مخصوص ماحول میں اپنے جیسے افراد کی نسلیں پیدا کریں گی، لیکن اگر پہاڑی شکل والے پودے کے بیج میدان میں بوئے جائیں تو ان سے اگنے والے پودوں کی صورت میدان کے پودوں جیسی ہوگی۔ اسی طرح اگر میدانی پودے کے بیج پہاڑ پر بوئے جائیں تو ان سے پہاڑی شکل کے پودے نکلیں گے۔ اتنا ہی نہیں بلکہ اگر ایک ماحول کے پودوں کو دوسرے ماحول میں تبدیل کردیا جائے تو ماحول کی اس تبدیلی کے بعد جو نئے کلے نکلیں گے ان کی شکل و صورت میں نئے ماحول کی مطابقت پائی جائے گی۔

جسم کی بناوٹ کا آب و ہوا، زمین اور غذا کی مطابقت سے ہونا جانداروں کو آسانی کے ساتھ زندگی گزارنے میں بڑی مدد دیتا ہے۔ اگر تمام جانداروں کی جسمانی ساخت ایک ہی قسم کی ہوتی تو وہ ایک ہی قسم کی آب و ہوا میں اور ایک ہی قسم کی زمین اور غذا پر زندہ رہ سکتے، اور دنیا کے کسی ایک ہی حصے میں پائے جاتے لیکن مختلف اقسام کی جسمانی ساخت ہونے کی وجہ سے وہ مختلف آب و ہواؤں میں آسانی سے زندہ رہ سکتے ہیں۔

۵ ۔ بقا اور فنا

امیبا کے ذکر میں ہم کہہ چکے ہیں کہ امیبا بچے بھی پیدا کرتا ہے۔ اس کا بچے پیدا کرنے کا طریقہ نہایت سادہ مگر حیرت انگیز ہے۔ ایک امیبا بچے پیدا کرنے کے لیے خود بخود دو ٹکڑوں میں تقسیم ہوجاتا ہے۔ یہ دونوں ٹکڑے دو بچے ہیں جو کھا پی کر اپنے باپ کی طرح ہو جائیں گے (شکل ۸)۔ اس کی مثال ایسی ہی ہے جیسے کہ ایک انسان کو بیچ میں سے چیر کر اس کے دو حصے کردیے جائیں اور ہر حصہ الگ الگ غذا حاصل کرتا اور بڑھتا رہے اور کچھ عرصے کے بعد ہر حصہ ایک پورا انسان بن جائے۔ انسان میں تو ایسا ہونا ناممکن ہے لیکن امیبا میں یہی ہوتا ہے۔ بڑی حیرت کی بات یہ ہے کہ امیبا کی جو جسمانی تقسیم قدرتاً ہوتی رہتی ہے اس کے علاوہ اگر ایک امیبا کو لیکر اس کے کئی ٹکڑے اس طرح کردیے جائیں کہ ہر ٹکڑے میں مرکزہ کا بھی تھوڑا سا حصہ آجائے اور ان ٹکڑوں کو غذا

دی جاتی رھے تو کچھ عرصہ کے بعد ان میں سے ھر ٹکڑا ایک پورا امیبا بن جائےگا۔ امیبا کے بچے پیدا کرنے کے طریقے سے جو قابل غور اور غیرمعمولی بات معلوم ہوئی وہ یہ ھے کہ امیبا مرتا نہیں۔

فی‌الحقیقت مرنے کے لیے امیبا کے جسم کا کوئی حصہ بچتا ھی نہیں! عموماً جانور اور پودے بڈھے ھوکر مرجاتے ھیں لیکن ایک بوڑھاخرانٹ امیبامرنے کے بجائے دو نئے جوان امیبوں میں تقسیم ھوجاتا ھے۔ یعنی اگر امیبا کی زندگی میں کوئی حادثہ پیش نہ آئے تو وہ ھمیشہ زندہ رہ سکتا ھے یا بالفاظ دیگر امیبا غیرفانی ھے۔ انسان اور دوسرے جانداروں میں ھم دیکھتے ھیں کہ جو پیدا ھوتا ھے وہ مرتا بھی ھے، خواہ کوئی غیرمعمولی حادثہ پیش آئے یا نہ آئے۔ اسان نے اپنی صحت کو قایم رکھنے اور امراض و حادثات سے محفوظ رھنے کے عمدہ سے عمدہ طریقے معلوم کیے لیکن وہ موت سے بچنے کا کوئی ذریعہ اب تک معلوم نہ کرسکا۔ یوں تو انسان اور انسان کے علاوہ اور بہت سے جاندار غیر فانی کہے جا سکتے ھیں کیونکہ ان کا ھر فرد مرنے سے پہلے اپنے جسم کا کچھ حصہ اپنی اولاد کی صورت میں چھوڑ جاتا ھے لیکن وہ صرف نسلاً غیرفانی کہے جاسکتے ھیں، مگر امیبا نہ محض نسلاً غیرفانی ھے بلکہ اس کا جسم بھی غیرفانی ھے۔ یہ صحیح ھے کہ ھر امیبا کا "ذاتی وجود" ایک عرصے کے بعد ختم ھوجاتا ھے کیونکہ جو امیبا دوسرے دو امیبوں میں تقسیم ھوگیا وہ وہ امیبا نہیں رھا جو تقسیم ھونے سے پیشتر تھا لیکں پھر بھی یہ کہنا پڑیگا کہ اس کا جسم فنا نہیں ھوا۔ جس طرح ھم اسانوں یا دوسرے جانداووں کو مرتے ھوئے دیکھتے ھیں اس طرح امیبا کا جسم نہیں مرتا۔ امیبا کے مطالعہ سے ھم کو یہ معلوم ھوتا ھے کہ حیات اپنی سادہ ترین حالت میں مادی اور جسمانی لحاظ سے کسی حد تک غیرفانی کہی جا سکتی ھے۔

۶ ۔ زندگی اور زندگی کا مقصد

ماھرین حیاتیات کا قول ھے کہ نخزمایہ کے بغیر زندگی کا وجود ناممکن ھے۔ وہ زندگی کی مادی بنیاد ھے۔ اس مادی بنیاد پر زندگی کی شاندار اور وسیع عمارت

قائم ہے اس شاندار اور وسیع عمارت کے اندر کیا ہے؟ کیا یہ عمارت واقعی شاندار ہے یا محض دھوکا ہی دھوکا ہے؟ اس کی وسعت کتنی ہے؟ اس میں داخل ہونے کا راستہ کیا ہے؟ اس کا مالک کون ہے؟ کیا اس سے ملکر زندگی کی اس عمارت کے متعلق ہم کچھ پوچھ سکتے ہیں؟ کیا وہ ہمیں کچھ بتائیگی؟ کیا ہم اس کی باتیں سمجھ سکیں گے؟ کیا کوئی ان سوالات کے جواب دے سکتا ہے؟

ان تمام سوالات سے زیادہ اہم سوال یہ ہے کہ زندگی کی یہ شاندار عمارت کس غرض سے تعمیر کی گئی ہے۔ زندگی کا مقصد کیا ہے؟ جانداروں کے نشو و نما ان کے زندہ رہنے '' جیسا دیس ویسا بھیس '' کے اصول پر عمل کرنے' نسل جاری رکھنے اور ان کے فانی اور غیرفانی ہونے کے متعلق جو باتیں اوپر بتائی گئی ہیں ان سب پر غور کرتے ہوئے بعض لوگ تو یہ کہہ اٹھتے ہیں کہ جانداروں کی زندگی کا مقصد ہی یہ ہے کہ وہ غذا حاصل کریں' بڑھیں پھلیں پھولیں' آسانی کے ساتھ زندہ رہیں اور اپنی تعداد بڑھاتے رہیں تاکہ ان کی نسل ختم نہ ہونے پائے۔ زندگی کے مقصد کے متعلق یہ نظریہ صحیح ہو یا غلط اس سے انکار نہیں کیا جاسکتا کہ یہ مسئلہ نہایت ہی اہم ہے کہ زندگی اور خصوصاً انسانی زندگی کا کوئی مقصد بھی ہے یا یہ ایک محض بیکار چیز ہے اگر کوئی مقصد ہے تو وہ کیا ہے؟ کیونکہ غایت حیات اور لطف زندگی اسی میں ہے کہ ہم زندگی کا مقصد معلوم کریں اور پھر اپنی ساری قوتیں اس مقصد کو حاصل کرنے میں صرف کریں۔ زندگی کا بہترین استعمال یہی ہے کہ جس مقصد کے لیے وہ پیدا کی گئی ہے اسی کو حاصل کرنے کے لیے اس کو استعمال کیا جائے۔

معلومات

- ایڈیٹر و دیگر حضرات

لاسلکی کا نیا معجزہ

گزشتہ دو سال کے اندر لاسلکی پر تحقیقات کرنے والوں کو دو حیرتناک تجربے ہوئے جنھیں لاسلکی کے معجزات سے تعبیر کرنا بےجا نہ ہوگا۔ ان میں سے ایک دورنمائی (ٹیلیوژن) ہے جس کا بہت کچھ ذکر ہم وقتاً فوقتاً جرائد و اخبارات کے ذریعے سے سن چکے ہیں اور دوسرا وہ ریڈیو ہے جو عنقریب اخبارات کی جگہ حاصل کرلیگا اور اثیر کی امواج کو نہایت اچھی صورت میں منتقل کرکے اخبارات میں جو کچھ شایع ہوتا ہے اس کا ایک ایک لفظ سٹ کے مالک کو پہنچادیا کرےگا۔

سطور ذیل میں اس نئی مشین سے جو تجربات علمی زندگی میں ہوئے ہیں ان کا ذکر کیا جاتا ہے۔ حال ہی میں اخبار 'پوسٹ ڈسپیچ' نے جو امریکی شہر سان‌اونیس میں شایع ہوتا ہے اس مشین سے کام لیا اور اس کے توسط سے اپنے پندرہ قارئین کے گھر اپنے اخبار کی تصویروں اور سطروں کو منتقل کیا۔ اخبار والا اخبار کا صفحہ اپنے گھر میں ترسیلی آلہ کے سامنے رکھ دیتا اور جو ریڈیو قاری کے گھر رکھا ہوا ہے وہ اس صفحہ کا فوٹو وصول کرکے اسے ایک ورق پر منتقل کردیتا۔ پھر اصل اور فوٹو کا مقابلہ کیا جاتا تو دونوں میں کچھ فرق نہ ہوتا تھا۔

تجربے نے ثابت کردیا ہے کہ یہ ریڈیو اصل کے مطابق فوٹو بھی منتقل کرسکتا ہے۔ اخبارات میں جتنی چیزیں، مقالات، خبریں، تصویریں، نقشے، جدولیں وغیرہ ہوسکتی ہیں سب کو صفحہ صفحہ کرکے نقل کردیتا ہے۔ اخبار کے جس صفحہ میں ایک ہزار لفظ ہوتے ہیں یہ ریڈیو انھیں تقریباً ایک گھنٹے میں منتقل کردیتا ہے۔ امید ہے کہ اس

مشین کی اصلاح و تکمیل میں جیسی جیسی مدت گزرتی جائے گی ویسی ہی کمی اس وقفے میں ہوتی رہے گی یعنی اب ایک ہزار الفاظ کی نقل میں ایک گھنٹہ صرف ہوتا ہے آیندہ اس سے بھی کم ہوگا ۔ تجربات جاری ہیں اور کوشش ہورہی ہے کہ ایک گھنٹہ کے بجائے ایک منٹ میں ایک صفحہ نقل ہوجایا کرے ۔ اگر موجودہ تمدن اسی تیز رفتاری سے ترقی کرتا رہا اور جنگ و حوادث کے ہاتھوں فنا کے گھاٹ نہ اترگیا تو آیندہ ہوا یہ کرے گا کہ جب لوگ صبح کو سات بجے سو کر اٹھیں گے تو جس اخبار کی خبریں پڑھنا چاہتے ہیں اپنے ریڈیو کی سوئی اس کے نمبر پر لگادیں گے۔ اس کے بعد جب تک غسل وغیرہ سے فارغ ہوکرناشتہ کے لیے میز پر بیٹھیں گے ریڈیو اس اخبار کے کئی صفحوں کو منتقل کرچکے گا ۔

اس کے معنی یہ نہیں ہیں کہ یہ ریڈیو اخبار کا کام دینے لگے گا اور ان سے بےنیاز کردے گا البتہ جو لوگ اخبار کو بیچتے اور تقسیم کرتے ہین ان سے یا اس کے طبع کرنے والے آلات سے ضرور بےنیاز کردے گا ۔ اخبار والوں کا مشغلہ بدستور اور ان کا پیشہ برقرار ۔ اس میں اس وقت بھی کوئی فرق نہ آئے گا ۔ بجز اس کے کہ چند ریڈیو رکھنے والے ان اخباروں کو نہ خریدیں گے ۔ اسی طرح اخبارات جو جدوجہد خبریں تلاش کرنے یا موضوعات بحث اور ان کے تحریروں کے مطالعہ کرنے میں صرف کرتے ہیں آیندہ اس مشین کی بدولت بڑی محنت اور بہت کچھ صرفہ سے بچ جائیں گے ۔

اس مشین کا فائدہ صرف دائرہ صحافت تک محدود نہ رہے گا ۔ اس کی افادیت اور حلقوں میں بھی کافی وسعت پیدا کرلے گی ۔ فرض کیجیے حیدرآباد کا ایک وکیل اورنگ آباد میں کسی مقدمے کی پیروی کررہا ہے مگر کسی اہم دستاویز کو گھر بھول آیا ہے ۔ اگر اس کے گھر میں یہ ریڈیو ہے تو اسے پریشان ہونے کی کوئی ضرورت نہیں۔ وہ صرف اپنے حیدرآباد کے کارکن کو ایک تار دے کر اس دستاویز کی ضرورت ظاہر کرے گا ۔ اس کے بعد ہی ترسیلی آلے کے ذریعہ سے اورنگ آباد میں اس دستاویز کا فوٹو منتقل ہوجائے گا ۔ اس طرح نہ زیادہ وقت صرف ہوگا نہ بہت روپیہ ۔ اسی طرح پولیس بھی اس آلے سے بہت کام لیا کرے گی ۔ وہ اگر کسی مجرم کی نسبت فوری

تحقیقات کرنا چاھتی ھے تو اس ریڈیو کے ذریعے تمام متعلقه چوکیوں یا تھانوں میں اس کا فوٹو منتقل کردے گی اوراس کے جواب میں بہت جلد پولیس کا مقصد تحقیقات پورا ھوجائے گا ۔

چوبیس گھنٹه کا بیمه

امریکه میں وھاں کی بیمه کمپنیوں نے حوادث وغیرہ کے خلاف بیمه کرنے کا عجیب طریقه نکالا ھے۔ بیمه برسوں یا کم از کم مہینوں کا نہیں ھوتا بلکه صرف چوبیس گھنٹه کے لیے کیا جاتا اور اس مختصر مدت کے بیمه کی قیمت بیشتر تقریباً ایک شلنگ ھوا کرتی ھے ۔

ان بیمه کمپنیوں نے اس نوع کے بیمه کے لیے ایک خاص قسم کی مشین بنوائی ھے ۔ اس مشین میں بیمه کرانے والا پاؤ ڈالر کا ایک سکه ڈال دیتا ھے۔ فوراً ایک پالیسی فارم مشین سے نکل آتا ھے۔ بیمه کرانے والا اس میں اپنا نام اور پته درج کردیتا ھے ۔ اور بیمه کرنے کا وقت لکھ دیتا ھے اس کے بعد (بعد ان یستلم ایصالا مقابل ھذہ اس پالیسی کی البولیصه) رسید وصول کرکے پالیسی پھر مشین میں ڈال دیتا ھے ۔ اب اگر آیندہ چوبیس گھنٹوں میں اس شخص کو کوئی ایسا حادثه پیش آجائے جس کے لیے اس نے بیمه کرایا ھے تو بیمه کمپنی اسے مقررہ رقم ادا کردیگی۔

اس قسم کے بیمه کے فوائد واضح ھیں ۔ اس میں بیمه کرنے والوں کو بہت کم خرچ کرنا پڑتا ھے کیوں‌که بیمه کی فیس اتنی کم ھے که روزانه مصارف میں اس کی کوئی اھمیت نہیں ھوتی جس طرح اور مقررہ اخراجات ھوتے رھتے ھیں یه فیس بھی بلا کسی دقت کے ادا ھوجاتی ھے ۔ اس کے علاوہ امریکه کا پاؤ ڈالریا شلنگ دوسرے ملکوں کے مقابله میں کوئی اھمیت یا قیمت نہیں رکھتا۔ ساتھ ھی بیمه کی ضرورت اسی وقت محسوس ھوتی ھے جب کسی خطرہ کا احتمال ھو ۔ مثلاً کھلے میدانوں میں تفریح یا شہر کے گشت وغیرہ کے موقع پر لوگ بیمه کراتے ھیں ور جب گھر میں یا اپنی تجارت‌گاہ وغیرہ میں مقیم ھوتے ھیں تو بیمه کرانے کی کوئی حاجت نہیں ھوتی کیوں‌که ان مقامات میں خطرہ کا احتمال بہت کم ھوتا ھے۔

دُنیا کا سب سے زیادہ دولت‌مند گھرانا

امریکہ کا خاندان " دی بونٹ " اپنے وقت کا قارون کہا جائے تو بیجا نہ ہوگا اس خاندان کی حالیہ سالانہ آمدنی کا اندازہ تین کرور پونڈ کیا گیا ہے۔ یہ ایسی رقم ہے جو راکفلر خاندان کی آمدنی کے بھی کان کاٹتی ہے۔ مگر بونٹ خاندان کی کمائی ایک یا ایک ہی صنعت میں محدود نہیں ہے بلکہ بڑی بڑی حرفتوں میں تقسیم ہے؛ مثلاً، ان سے اسلحہ، ذخائر، موٹرسازی، کیمائی مواد، مصنوعی ریشم وغیرہ کے عظیم‌الشان کارخانے کھول رکھے ہیں۔ راکفلر کے یہاں صرف موٹر کا کاروبار ہے۔

بونٹ خاندان نے کیمیاوی معمل بھی بنا رکھے ہیں اور میکانیکی بھی۔ ان معملوں میں بڑے بڑے ماہر سائنسدانوں کی ٹولیاں تحقیق و تجربہ کا کام کیا کرتی ہیں۔ یہ خاندان ان سائنسدانوں کو گراں‌قدر تنخواہیں اور معاوضے دیا کرتا ہے تاکہ وہ دل‌جمعی کے ساتھ مختلف مفید و مضر چیزیں ایجاد کرتے رہیں۔

اس گھرانے کی تاریخ امریکی قوم کے جہاد حریت سے وابستہ ہے۔ اس زمانے میں اس خاندان نے ایک کارخانہ کھولا تھا جس نے ڈم واشنگٹن کے لشکر کو ذخائر بہم پہنچایا تھا۔ آج کل کی امریکی سیاست میں بھی یہ خاندان بہت دخیل ہے اس گھرانے کے لوگ روزولٹ کے خلاف ہیں جس کی سیاست زیادہ‌تر اشتراکیت کے مبادی پر مشتمل ہے۔ اس خاندان نے گزشتہ انتخابات میں روزولٹ کا مقابلہ کرانے اور اسے گرانے کے لیے ایک لاکھ پونڈ صرف کیے تھے اگرچہ روزولٹ نے اپنے تیسرے بیٹے کی شادی اس خاندان کی ایک لڑکی یوجین دی بونٹ سے کرکے رشتہ گانٹھ لیا ہے لیکن ن لوگوں نے روزولٹ کی　ت پور بھی نہ چھوڑی۔

نیند اور قد کی درازی

دو امریکی ڈاکٹروں نے حال ہی میں عجیب و غریب تحقیق کی ہے کہ غذا کے بعد دو گھنٹے کی نیند بچے کا قد تقریباً نصف بوجھ بڑھا دیتی ہے۔ ان دونوں نے بائیس لڑکوں پر تجربات کیے جن کی عمریں چار اور پانچ سال کے درمیان تھیں۔ انھیں ثابت ہوگیا کہ یہ قیلولہ حتمی طور پر ان کے قدوقامت کو بڑھا دیتا ہے۔ جب بچہ سوتا ہے تو اس کا قد نصف بوجھ [illegible] جاتا

ہے اور جب بغیر سوئے ہوئے پڑا رہتا ہے تو چوتھائی انچ کے قریب اس کے قد میں اضافہ ہوتا ہے۔ یہ ڈاکٹر اس درازی کا سبب اس حالت کو قرار دیتے ہیں جو نیند کے دوران میں دباؤ کی وجہ سے جسم کی بافتوں پر نمودار ہوتی ہے جس کی بدولت بدن سکڑتا اور پھیلتا ہے ۔ مگر ساتھ ہی یہ بھی یاد رکھنے کی بات ہے کہ قد کی یہ عارضی درازی جس وقت بچہ بستر سے اٹھکر کھیلنے کودنے میں مصروف ہوتا ہے تو زائل بھی ہوجاتی ہے اس صورت میں جسم کی بافتیں ہوجاتی ہیں اور اس کا بدن پھر سابقہ حالت پر عود کر آتا ہے۔ بہرحال یہ قطعی امر ہے کہ کھانے کے بعد جسم کو آرام پہنچانا ہمیشہ جسم کی درازی و نمو میں مدد دیتا ہے بشرطیکہ جسم کی بافتیں نرم اور ڈھیلی ہوں جیسی بچوں اور لڑکیوں کے جسموں میں ہوتی ہیں۔

جرمنی و اطالیہ میں آبادی کا جوش

آبادی کے جوش سے قومی یا نفسی جوش مراد نہیں ہے بلکہ آبادی کی حد سے گزری ہوئی کثرت مراد ہے ۔ آج کل بڑی بڑی حکومتیں نوآبادیات ہی کے مسئلے میں تو سرگرم پیکار ہیں ۔ انہیں نوآبادیوں کے مطالبات پر اتنا اصرار کیوں ہے؟ اسی لیے جس لیے جرمنی اور اطالیہ دونوں چیخ رہے ہیں کہ ہمارے یہاں عرصۂ زمین باشندوں پر تنگ ہے اور اب ان کا بار اٹھانے کے لیے آراضی کا مطالبہ ناگزیر ہے اور حقیقت بھی یہی ہے کہ اگر سیاسی اغراض سے قطع نظر کرکے دیکھا جائے تو ہمیں ایسے ہی اعداد و شمار ملتے ہیں جو ان دونوں ملکوں کے دعووں کی تائید کرتے ہیں ۔ ان اعداد سے ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ :-

جرمنی میں ایک کیلومیٹر مربع زمین پر ۱۳۵ افراد بستے ہیں

اطالیہ	"	"	۱۴۱
فرانس	"	"	۷۶
برطانیہ	"	"	۱۹۵

برطانیہ خشکی کے آباد حصوں کا $\frac{1}{5}$ اپنے قبضے میں رکھتا ہے اور ایشیا و افریقہ میں اس کی وسیع نوآبادیاں ہیں باوجود اس کے کثرت آبادی اور قلت مسکن

کا یہ حال ہے

بلجیم و ہالینڈ میں ایک کیلومیٹر مربع ۲۷۴ و ۲۴۷ افراد بستے ہیں

لیکن یہ دونوں اتنی بڑی استعماری حکومتیں ہیں کہ ان کی مصنوعات کی نکاسی کے لیے بڑے بڑے بازار موجود ہیں اور ان کے باشندوں کو بہ سی سہولتیں حاصل ہیں۔

جاپان میں اگرچہ ایک کیلومیٹر مربع زمین پر ۱۸۶ سے زیادہ افراد کا اوسط نہیں تاہم وہ صبر نہ کرسکا اور اس نے اپنے لشکروں سے منچوریہ اور پھر چین پر چڑھائی کردی ان حصوں میں فتوحات حاصل ہونے کے بعد فی کیلومیٹر مربع ۱۵۰ نفوس کا اوسط پڑا ۔ مگر جاپان نے ابھی اپنی جد و جہد اور ملک گیری کی طمع ترک نہیں کی ہے اور پاس پڑوس کے علاقے ہضم کرنے کی سعی میں برابر مصروف ہے ۔

اسی خیال کو ملحوظ رکھ کر یورپ کے بڑے بڑے ملکوں کی مردم شماری ذیل میں درج کی جاتی ہے جو امید ہے کہ حالات حاضرہ کے لحاظ سے دلچسپی سے دیکھی جائے گی :۔

روس	۱۷۱٬۰۰۰٬۰۰۰
جرمنی	۷۹٬۰۰۰٬۰۰۰
برطانیہ	۴۷٬۳۰۰٬۰۰۰
اطالیہ	۴۳٬۶۰۰٬۰۰۰
فرانس	۴۱٬۹۵۰٬۰۰۰
پولینڈ	۳۴٬۸۰۰٬۰۰۰

بے کھڑکی کا بلوری مکان

ممکن ہے قارئین اس خبر پر یقین نہ کریں مگر واقعۂ یہ صحیح اطلاع ہے کہ بعض امریکی کمپنیوں نے بلور کی یک زبردست عمارت تیار کی ہے تاکہ وہ ان کے مشاغل کا اہم ترین مرکز بن سکے۔ اس عمارت کی تیاری میں پورے تین سال صرف ہوئے اور دو لاکھ پچیس ہزار پونڈ (۲۲۵۰۰۰) لاگت آئی۔

یہ عمارت دنیا کی سب سے زیادہ عجیب عمارت ہے۔ اس میں جتنی دیواریں اور ستون وغیرہ ایسے ہیں جن پر چھت قایم ہے وہ ایک سرے سے بلور کی ہیں۔ اس عمارت میں کھڑکی کا نام بھی نہیں۔ صرف دو روشندان انسان کے دو نتھنوں کی طرح چھت میں بنے ہوتے ہیں جن سے سانس لینے کے لیے اچھی ہوا آ جاسکتی ہے۔ اس کی چھتیں ایسے ہندسی اصول پر بنی ہیں کہ سورج کی گرمی ان سے گزر کر اندر کر سکتی

کسوف وخسوف کی نسبت عجیب حقایق

کرۂ ارض کی کسی سمت میں ڈیڑھ سال میں ایک بار سورج کو گہن لگتا ہے۔ مگر یہ سورج گہن اتنا واضح بہت کم نظر آتا ہے کہ تنہا آنکھ اس کا مشاہدہ کرسکے۔

تاریخ میں سب سے پہلا سورج گہن چین میں سنہ ۲۱۵۸ قبل مسیح میں ہونا ثابت ہے۔ اس موقع پر شہنشاہ چین نے دو نجومیوں کو اس الزام میں تہ تیغ کردیا تھا کہ انھوں نے گہن لگنے سے پہلے اس کی خبر نہیں دی تھی۔

اتنے قدیم زمانے کے چینی بھی ایسے آلات سے واقف تھے جو آج کل کے رصدی آلات سے مشابہ تھے اسی لیے وہ بعض نجومیوں یا ہیئت دانوں کو ستاروں کا مطالعہ کرنے اور ان کی بدولت خبر دینے پر مجبور کیا کرتے تھے۔

سنہ ۴۱۳ قبل مسیح میں جو سورج گہن ہوا اس نے تاریخ کا رخ پھیر دیا۔ اہل ایتھنز سیراکوز پر ۲۷ دن تک قتل و غارت کرتے رہے۔ اس اثنا میں ان کا دشمن ان پر اتنا زبردست حملہ کرنے میں کامیاب ہوا جس نے اہل ایتھنز کا تمام لشکر تہ و بالا کر ڈالا۔

آتش انداز گولوں کا مقابلہ

جو انگریزی محکمات فضائی تاختوں کی مقاومت پر مامور ہیں انھوں نے ایک اسبسطوس (Asbestos) سے کام لینا شروع کیا ہے جس پر آگ لگادینے والے آتش گیر گولے اثر انداز نہیں ہوتے۔ اس مادہ سے ایک بڑی ٹوپی ہیٹ کی سی بنائی جاتی ہے جس سے گولے کو ڈھانپ لیا جاتا ہے۔ اب آگ اسی کے اندر بند ہوکر رہجاتی ہے اور بالآخر بجھ جاتی ہے۔ یہ ٹوپی

ایک چوبی یا معدنی ڈنڈے کے سرے پر لگی ہوتی ہے اور اس میں ایک لکڑی کا دستہ ہوتا ہے جو لوگ اس قسم کے گولے بجھانے پر مامور ہوتے ہیں انہیں اپنی حفاظت کے لیے خاص قسم کا لباس پہننا پڑتا ہے۔ غالباً ایسے لوگوں سے بچنے کا یہ سب سے زیادہ آسان اور اچھا طریقہ ہے۔

سطح زمین پر سب سے بڑی عمارت

بلا شبہ "خزانہ کولی" جس وقت بن کر مکمل ہوگا تو دنیا کی سب سے بڑی عمارت کہلانے کا مستحق ہوگا۔ یقیناً اتنی زبردست عمارت دنیا میں آج تک کہیں اور کبھی نہیں بنی۔ خزانہ کولی پانی بہم پہنچانے کا خزانہ ہے جو نہر کولمبیا کے کنارے واقع ہے۔ اس کے علاوہ چار بڑے خزانے اور ہیں۔ ان سب کا طول و عرض اور ارتفاع ذیل کی تفصیل سے واضح ہوگا:۔

		طول	عرض	ارتفاع
۱۔ خزانہ کولی	نہر کولمبیا	۴۳۰۰ فٹ	۵۰۰ فٹ	۵۵۰ فٹ
۲۔ " ماسل شوالز	نہر ٹینیسی	۴۳۰۰ "		۱۴۲ "
۳۔ " روزولٹ	نہر سولٹ	۱۰۸۰ "		۲۸۰ "
۴۔ " بولڈر	نہر کولوراڈو	۱۱۸۰ "		۷۲۰ "
۵۔ " ڈنیبر	نہر ڈنیبر	۲۵۰۰ "		۲۰۰ "

خزانہ کولی کی ضخامت کا تصور کرنے کے لیے ان چٹانوں کا وزن معلوم کرلینا کافی ہے جن سے یہ عمارت وجود میں آئی ہے۔ ان چٹانوں کا وزن کچھ زیادہ نہیں صرف ۲۳ ملین ٹن ہے! (ایک ملین = ۱۰ لاکھ) جو جیزہ کے اہرام کا چوگنا وزن ہے۔ ان چٹانوں کے منتقل کرنے کے لیے پانچ سو میل لمبی ریل درکار ہوتی ہے۔

اس خزانہ کا طول پورا ایک میل ہے اور ارتفاع اتنا ہے جتنا ۴۶ منزلوں کا جس وقت یہ عریض و وسیع عمارت مکمل ہوگی تو ولایات متحدۂ امریکہ میں جتنے مرد، عورتیں اور بچے ہیں وہ سب اس کی دیواروں کے درمیان سما سکیں گے۔

یہ خزانہ جیسا کہ اوپر واضح کیا گیا نہر کولمبیا پر تعمیر ہورہا ہے اور اس جگہ کا فاصلہ واشنگٹن سے نوے میل ہے۔ اس کی تعمیر کا مقصد اس علاقے کی بنجر اراضی کے سینچنے کے لیے پانی جمع کرنا ہے۔ اس مقام پر نہر کی چوڑائی (۷۰۰) فٹ ہے اور اس کی گہرائی کبھی کبھی ستر فٹ تک ہوجاتی ہے۔ اس کا پانی دور تک بڑی تیزی سے بہتا ہے جس کے بہاؤ کی رفتار فی گھنٹہ ۱۴ میل ہے۔ یہ خزانہ تکمیل کے بعد عنقریب نہر کا پانی روک دے گا اور (۱۵۱) میل کے طول میں پانی کو ایک جگہ محصور کرائے گا تاکہ اس سے حسب ضرورت کام لیا جائے اور بنجر زمین کو سینچا جا سکے۔

تین برقی انجن جو اس خزانے میں لگائے جائیں گے وہ بھی اب تک کے برقی محرکات میں سب سے بڑے ہوں گے۔ ان کا وزن چھ ملین پونڈ ہوگا اور ہر ایک کی اونچائی ساڑھے چوبیس فٹ ہوگی اور قطر (۴۵) فٹ۔ یہ انجن ساڑھے چار ملین پونڈ چلیپاوں پر مشتمل ہوں گے اور ان میں تین سو میل لمبے تانبے کے تار ہوں گے۔ یہ تینوں انجن شہر نیویارک اور واشنگٹن کے تمام مکانوں اور سڑکوں کو روشن کرنے کے لیے کافی ہوں گے۔ ان میں (۲٬۷۰۰٬۰۰۰) ستائیس لاکھ گھوڑوں کی طاقت ہوگی۔

جمادات بھی بولنے لگے متکلم آلہ

سائنس نے سب سے پہلا متکلم آلہ ایجاد کرکے عظیم الشان کامیابی حاصل کی ہے۔ اب یہ آلہ بالکل وہی الفاظ و عبارات بولا کرے گا جو انسان بولتا ہے سوچنے کی بات ہے کہ طبیعت تو لاکھوں برس کر، ترقی و تربیت کے بعد انسان کو نطق پر قادر کرسکی اور انسان نے چند ہی سال کی مدت میں جمادات سے کلام کرانے اور ان کو بولنا سکھانے میں کامیابی حاصل کرلی! سائنس کی مسیحائی صحیح معنوں میں اس مصرعہ کا مصداق بن گئی۔

بےجان بولتا ہے مسیحا کے ہاتھ میں

یہ عجیب وغریب آلہ پیانو اور ٹیلیفون دونوں کا جامع ہے تاکہ ان تمام حروف ہجا کو خارج کرسکے جن سے انسان کا کلام مرکب ہے۔ یہ حروف مصدر و آواز میں

دو قسموں میں منقسم ہیں۔ ایک وہ جن کا صدور حلق سے نکلنے والے سانس سے ہے جس کے بعد وہ زبان، دانت اور ہونٹ سے مس ہوتے ہوئے خفیف سی سیٹی کی سی آواز پیدا کرتے ہیں۔ ان میں ت، س، ف اور ان کے مشابہہ حروف ہیں۔ دوسری قسم ان ساکن حروف پر مشتمل ہے جو زبان، دانتوں اور ہونٹوں کی حرکت سے صادر ہوتے ہیں۔ اس کی مثال حروف ب، ذ، اور ک ہیں۔ انھی حروفوں کے ایک طرف متحرک حروف الف، واو اور یا جیسے بھی ہیں۔

متکلم آلہ میں مختلف نلکیاں اور تار ہیں جس سے اصل حروف ھجا پیش کرنے والی مختلف آوازیں نکلتی ہیں۔ اصل حروف ھجا بائیس ہیں۔ اس آلہ یا مشین سے کام لینے کا طریقہ ایک حد تک پیانو بجانے کے طریقے سے مشابہہ ہے۔ اس میں کنگھیاں سی لگی ہوئی ہیں جن میں سے ہرایک کسی تار یا نلکی سے متصل ہے۔ جب انگلی کی مدد سے دباؤ ڈالا جاتا ہے تو جو حرف اس جگہ کے ساتھ مخصوص ہے بالکل اسی طرح نکل آتا ہے جس طرح انسان کے منہ سے نکلتا ہے۔ اسی طرح اس مشین سے وہ حروف بھی نکالے جاتے ہیں جن سے الفاظ مرکب ہیں عبارتیں ترکیب پاتی ہیں۔

حال ھی میں اس مشین کا تجربہ و نمائش فرینکلن سائنٹفک سوسائٹی کے سامنے کیا گیا۔ سب سے پہلا فقرہ جو اس مشین نے ادا کیا وہ یہ تھا "مشق و مزاولت کمال تک پہنچاتی ہے" یہ فقرہ انگریزی زبان میں تھا اور نہایت صاف طریقہ سے ادا ہوا تھا۔ اس کے بعد فرانسیسی زبان میں ایک فقرہ ادا کیا جس کے معنی ہیں "آپ کا مزاج کیسا ہے" پھر اس مشین سے بہت سی آوازیں بھی نکلیں جنھیں تمیز کرنا مشکل تھا مثلاً بکریوں کی میں میں گایوں کی بھیں بھیں اور سور کی آواز۔

عنقریب اس مشین کی نمائش نیویارک کی نمائش گاہ میں بھی ہوگی۔ اور سان فرانسسکو میں بھی اس کا مشاہدہ کرایا جائےگا اس کی مشق وغیرہ کی نسبت ھدایتی تقریریں بھی ہوں گی۔

مگر اس مشین سے کام لینے کے لیے جتنی محنت درکار ہے وہ پیانو سیکھنے کی محنت سے کسی طرح کم نہ ہوگی۔ اور جسے اس سے کام لینا آجائےگا وہ انسان کے اس پوشیدہ ملکہ کی قدر و قیمت اچھی طرح سمجھ جائےگا جو اللہ نے ہر آدمی کو عطا کیا ہے وہ اس مشین سے حرفوں کی آواز نکلوائےگا، پھر ان سے الفاظ اور عبارات بنوائےگا اور یہ سب کام تھوڑی سی فکر و کوشش سے سرانجام پایا کرےگا۔

سمندر کے پانی کی قیمت

سمندروں کے پانی کی اتنی ہی قیمت نہیں کہ ہم ان میں تیرنے والی مچھلیوں کا شکار کرتے ہیں یا ان کی گہرائیوں سے تابناک سیپیاں حاصل کرتے ہیں۔ اسی طرح ان کی افادیت مکثف بخارات اور برسنے والے بادلوں تک بھی محدود نہیں ہے جس سے بعض پیاسی زمین اور کھیت سیراب ہوتے ہیں۔ حقیقت میں یہ پانی بےشمار دولت کا خزانہ ہیں۔ سمندر کے ایک مربع میل پانی کی قیمت جس کی گہرائی (۱۲۳) فٹ ہو امریکہ کی ایک کیمیاوی کمپنی کے تخمینہ سے (۲۶،۵۰۰،۰۰۰) پونڈ ہوتی ہے!

اس کمپنی کا نام ،دو، ہے۔ گزشتہ سال اس کمپنی نے پورے ایک برس میں جتنا پانی سمندر سے لیا ہے اس کی مقدار سمندر کے ایک میل مربع پانی سے زیادہ نہیں مگر اس کمپنی نے یہ پانی کیا کیا؟ اس کی تفصیل ہم سے سنئے۔
اس نے اس پانی سے حسب ذیل کیمیاوی مواد نکالا۔

نمک	۳۰ لاکھ ٹن
میگنیشیم	۶۸ ہزار ۹ سو ٹن
میگنیشیم سلفائٹ	
سلفیٹ آف میگنیشیا	۷ لاکھ ۶۴ ہزار ٹن
سونا	۰۰۷ء۱ ٹن

ان اشیا کے علاوہ اسی پانی سے تانبہ، لوہا، ایلومونیم، پوٹاس، چاندی اور پود کی کافی مقدار برآمد کی۔

جرم قتل کی نسبت بعض حقائق

یورپ کے تمام ممالک میں باشندوں کی جس نسبت قتل کے جرائم سرزد ہوتے ہیں اٹلی کا نمبر ان سب سے بڑھا ہوا ہے اٹلی میں تمام یورپی دول سے زیادہ قتل کا جرم ہوتا ہے مگر اس کے باوجود اٹلی اس معاملے میں امریکہ کے جرائم کی ایک تہائی سے زیادہ نہیں۔ امریکہ میں اٹلی سے سہچند زیادہ وارداتیں وقوع میں آتی ہیں۔

قتل کی جتنی وارداتیں لندن میں ہوتی ہیں شہر نیویارک میں لندن کی ہر واردات کے مقابلے ۴۰ گنا زیادہ ہوتی ہیں۔

ان قاتلوں میں ۷۴ فیصدی ایسے معلوم ہوئے ہیں جنھوں نے اس سے پہلے کوئی جرم نہیں کیا تھا۔ (م۔ ز۔ م)

خداوند کریم کی عجیب و غریب عنایتیں جانوروں میں کسی کو آنکھ اور کسی کو تیز کان بخشدیے

کریم نے اپنی مخلوق کی پیدائش کی بڑی اسکیم میں جانوروں میں سے ہر قسم کے جدا جدا جانوروں کو اپنے دشمن سے بچنے کے واسطے ایک نہ ایک بےمثل ترقی‌یافتہ صفت پیدا کی ہے جو ان کو اپنی نسل کے برباد کرنے والے دوسرے جانوروں سے حفاظت کرنے میں استعمال کرنی پڑتی ہے۔ قانون اکبر، کہ طاقتور ہی اس دنیا میں زندہ رہنے کا حق‌دار ہے، آپس میں اختلاف کی وجہ سے بےشمار نسلوں سے برابر چلا آرہا ہے۔ اسی قانون کے ماتحت ہر جانور میں صرف ایک طاقت کو منجملہ اور طاقتوں کے زیادہ تیز پیدا کردیا درآنحالیکہ وہی طاقت دوسرے جانوروں میں صرف معمولی حیثیت رکھتی ہے۔ اگر چڑیوں اور چوپاؤں میں مقابلہ کریں تو یہ بات بہت خوبی سے سمجھ میں آسکتی ہے۔ چڑیاں کلیتاً آنکھ پر بھروسہ رکھتی ہیں تاکہ ان کو غذا حاصل کرنے اور دشمن سے بچنے کی صلاحیت حاصل ہو۔ اسی وجہ سے بعض پرندوں میں خدا نے بہت تیز نگاہ پیدا کی ہے مثلاً عقاب اور گدھ کی دور نگاہی کا کوئی شخص تخمینہ نہیں لگا سکتا۔ اس کے ساتھ ساتھ چڑیوں میں بدبو کا بالکل احساس نہیں ہوتا بدبو کتنی ہی تیز کیوں نہ ہو ان کا مذاق ہمیشہ خفتہ پایا گیا ہے۔

جہاں پرندے میں یہ احساس موجود ہے کہ وہ کچے پھل کے مقابلے میں پکا پھل پسند کرتا وہاں یہ بات بھی ہے کہ وہ اپنے گھونسلے بالکل بدر رو کے سامنے بنائے گا اور اطمینان سے اپنے بچوں کی پرورش کرے گا۔ ان کو ذرہ برابر بدبو کا احساس نہ ہوگا۔ میدانوں کے چوپایوں میں غیرمعمولی تیز قوت شامہ پائی جاتی ہے جس کا تمام شکاریوں کو علم ہے۔ لیکن ان کی آنکھوں کی روشنی کسی حالت میں پورے طور پہ ترقی یافتہ نہیں ہے۔ اس کی سب سے اچھی مثال اس ضرب المثل میں ہے کہ مکار لومڑی سب جانوروں میں کوتاہ نگاہ ہوتی ہے۔

پرندوں کی تیز نگاہیں چڑیوں کی آنکھیں سر میں اس طرح نصب ہوتی ہیں کہ آنکھیں تقریباً ہر سمت میں دیکھ سکتی ہیں۔ ایک بھوکا باز ہوا میں اپنے پروں کو تولے ہوئے اپنے نیچے دوسرے جاندار کو بخوبی دیکھ سکتا ہے اور ہمیشہ اس پر چھاپہ مارنے کی کوشش میں رہتا ہے چڑیاں بھی اس کو دیکھ لیتی ہیں اور جھاڑیوں میں دل خوش کن گیت گانا یکبارگی بند کردیتی ہیں اور باز سے بچنے کے واسطے زمین پہ لیٹ جاتی ہیں تاکہ باز کی نگاہ سے بچ جائیں اور جگہ کی تلاش میں بھاگتی ہیں اور اپنے پروں سے پھڑ پھڑا کر دوسری بےخبر چڑیوں کو محفوظ جگہ اڑ کر بھاگ جانے پہ آمادہ کرتی ہیں تاکہ شہاب کی صورت میں چھاپہ مارنے والے شکاری شکرہ کی زد سے بچ جائیں۔ سانپ اور چوپایوں کی حالت اس کے برعکس ہے سانپ بہت ہوشیاری سے زمین پر رینگتا ہے اور اس کی چھوٹی تیز آنکھیں ہمیشہ ایک نئے شکار کی تلاش میں رہتی ہیں اس کو کبھی یہ خیال بھی نہیں گزرتا کہ شکاری پرندہ ایک مردہ شاخ پہ بیٹھا ہوا اس کی اس ناشائستہ حرکت کو دیکھ کر ہنس رہا ہے انصاف اس کا بدلہ لینے کو راہ میں موجود ہے شکاری پرندہ سانپ پر حملہ کردیتا ہے اس کو خود اپنی حفاظت کرنا مشکل ہوجاتا ہے۔ کتوں کی کمزور نگاہی کی اس سے بہتر مثال نہیں ملتی جیسا کہ بیان کی جاتی ہے کیمبرج شائر سے موسم سرما میں ایک شکاری بو پر شکار کرنے والے کتوں کو لیے جارہا تھا ایک بڑے گوبھی کے کھیت میں پہنچا تھا کہ یکایک لومڑی اس کے نیچے سے کود کر بھاگی

کتے گوبھی کے کھیت میں اس کی تلاش میں پہنچے لومڑی ان کے نیچے سے کود کر نکل گئی اور گوبھی کے اوپر پھاندتی ہوئی سو گز تک نکل گئی اور کھیت کے دوسرے سرے تک پہنچ گئی لیکن کسی شکاری کتے نے اس کو نہیں دیکھا اور وہ اپنی جگہ پر جا کر اطمینان سے لیٹ گئی جب تک کتے کھیت کے دوسرے کنارے تک نہیں پہنچے ان کو بالکل علم نہ ہوا کہ کوئی لومڑی ان کے قریب موجود ہے اب وہ خوشبو محسوس کرکے پانچ منٹ تک دوڑتے رہے اب لومڑی نظر سے اوجھل ہوگئی تھی۔ گھوڑے کم نگاہ ہوتے ہیں لیکن ان میں قوت شنوائی بہت زیادہ ہوتی ہے اور وہ اس کمی کا پورا پورا معاوضہ ہے یہ مثل آسٹریلیا میں مشہور ہے کہ گھوڑے کو اپنی گرد بھی نہیں دکھائی دیتی بہت کم ایسے گھوڑے ہیں جن پر سواری لینا خطرہ سے خالی ہے اگرچہ وہ بےمثل پھاندنے والے اور جھاڑیوں پہ کودنے والے ہی کیوں نہ ہوں بہت سے گھوڑے کانٹےدار جھاڑیوں میں الجھ کر اپنے کو تباہ کردیتے ہیں شکاری گھوڑے میں چھلانگ مارنے کی قابلیت نہ ہونے کی وجہ سے اکثر شکار سے ہاتھ دھونا پڑتا ہے۔ ایسے واقعات کم دیکھنے میں آتے ہیں کہ گھوڑا کودنے میں بالکل محفوظ رہتا ہو اور کبھی نہ چوکتا ہو۔ گھوڑے کی عمر جتنی بڑھتی جاتی ہے اس کی نگاہ کمزور ہوتی جاتی ہے اس کا سبب بالکل صاف ہے۔ بہت عرصہ سے گھوڑے کی نسل کو جنگلی حالت میں رہنے کی وجہ سے ان کو اپنی آنکھ کی بجائے ناک اور کان کو زیادہ استعمال کرنا پڑا ان کو اپنی غذا تلاش کرنے کے واسطے تیز نگاہ کی ضرورت نہیں پڑتی تھی پس آہستہ آہستہ آنکھ کے عضلے خراب ہوگئے تاریک اصطبل اور آنکھوں پہ بار بار کپڑا باندھنے نے بد سے بدتر بنادیا وہ کمی جو قدرت کی طرف سے بڑھ رہی تھی وہ اور زیادہ بڑھ گئی۔

گینڈے کی کم نگاہی سب سے دلچسپ مثال کم نگاہی کی گینڈے کی ہے جو اسکو قوت شنوائی کے بدلے میں ملی ہے۔ گینڈے کی نسبت مشہور ہے کہ وہ اپنی ناک سے زیادہ فاصلہ کو نہیں دیکھ سکتا یہ نقص بھی بہت عرصہ تک اس کو اپنی آنکھ نہ استعمال کرنے کی وجہ سے پیدا ہوگیا آدمی گینڈے کے پاس تک

بڑھتا چلا جاتا ہے یہاں تک کہ قریب پہنچکر گولی مار کر اسکو ہلاک کردیتا ہے گینڈا کسقدر طاقتور جانور ہے اسکی قدرتی زرہ بکتر جسمیں کوئی چیز داخل نہیں ہو سکتی اپنی آپ مثال ہے اس ڈھال ہی کی وجہ سے وہ ناقابل تسخیر ہے مگر وہ اپنی آنکھ سے مجبور ہے اس کا حملہ بڑا زبردست ہوتا ہے وہ مثل اسٹیم رولر کے حملہ کرتا ہے گوشت‌خور نہ ہونے کی وجہ سے اس کو اپنی نگاہ استعمال کرنے کا بہت کم موقعہ ملتا ہے یہاں تک کہ اس کی آنکھیں تباہ ہوگئیں اور دنیاوی جانوروں میں سب سے کم نگاہ رہ گیا۔ بہت سے دودھ پلانے والے جانوروں کے کان بہت تیز ہوتے ہیں ان جانوروں کے قد یا بناوٹ میں کوئی خاص بات نہیں ہے سوائے اس کے کہ وہ بہت متلون مزاج ہوتے ہیں اور ذرا سی آہٹ سے خود بخود حرکت کرنے والی مشین کے مثل حرکت کرتے ہیں اور بہت ہی دھیمی آواز پہ ہمیشہ ہوشیار رہتے ہیں یہ جانور آھٹ سے اپنے دشمن کو معلوم کرلیتے ہیں اور بڑی مستعدی سے گھنی جھاڑی یا گھاس میں گھس کر اپنے کو محفوظ کرلیتے ہیں بھاری گینڈا کس قدر خطرناک ہوتا اگر اس کے کان بھی بڑے ہوتے جیسے کہ اکثر تیز سننے والے جانوروں میں پائے جاتے ہیں چھوٹا سا جربوا (Jerboa) یہ ایک چھوٹا چھلانگ مارنے والا چوھا ہوتا ہے جس کی ٹانگیں لمبی ہوتی ہیں جس کے کانوں کی لمبائی چوڑائی قریب قریب اس کے تمام جسم کے برابر ہوتی ہے چھچھوندر کے اس ملک میں قدرت کی ایک معمولی سی مثال ہے چھچھوندر قریب قریب اندھی ہوتی ہے ایک بہت دلچسپ اور دل‌خوش کن عملی مظاہرہ چھچوندر کا اگر چاھو تو اس صورت سے کرسکتے ہو کہ پہلے وہ راستہ معلوم کرو جس راستہ سے زمین کے اندر چھچوندر سفر کرتی ہے ان سوراخوں میں سے ایک کو معلوم کرکے ادھر ادھر سے تنکے اور کاغذ کے چھوٹے جھنڈے چپکا کر رکھدو ایک چھچوندر کو جو قریب میں ہو پاؤں کی آواز سے بھگاؤ تم دیکھوگے کہ چھوٹے جھنڈے تیزی سے سوراخ کے اندر گھس رہے ہیں وہ اس کی آواز سے پناہ لینے کے واسطے اپنے گھونسلے میں ہوجاتی ہے اور جھنڈے رگڑ کھا کر زیادہ آواز پیدا کرتے ہیں۔

گدھ کی نگاہ

گدھ شاید سب پرندوں میں سب سے زیادہ تیز نگاہ رکھتا ہے اگرچہ اس کی آنکھیں چھوٹی ہوتی ہیں تاہم اس کی آنکھیں سورج کی طرف بغیر جھپکے دیکھنے میں ضرب المثل ہیں۔ لیکن اس کی آنکھ کی بناوٹ میں یہ خاص بات ہے کہ روشنی کا اس کی آنکھ پہ کوئی اثر نہیں پڑتا اس لیے وہ نہیں جھپکتی۔ برخلاف اس کے رات کو اڑنے والی چڑیوں کی آنکھوں کے اطراف کو حلقہ‌دار پیدا کیا ہے تاکہ روشنی کو چاروں طرف سے جمع کرکے ایک نقطہ پہ لانے کا کام دیتی رہیں ان کی آنکھوں میں بینائی زیادہ کردیں۔ انگلستان کے کھلیانوں میں رہنے والے الّو میں اس قسم کی ترقی‌یافتہ صفت بدرجہ اتم موجود ہے۔ اس کے پروں کا دائرہ اتنا وسیع ہوتا ہےکہ اس کی بڑی چونچ کو قریب قریب گم کردیتا ہے۔ پروں کی بناوٹ بھی‌عجب نئے طریقے سے ہوتی ہے۔ تاکہ تمام روشنی ٹھیک اس کی پتلیوں تک پہنچ جائے جس سے وہ تاریکی میں اپنے شکار کو اچھی طرح سے دیکھ لے۔

چوھے کی خداداد ذھانت

اکثر لوگوں کا دعوی‌ہےکہ وہ چوھے کی نسبت بہت کچھ معلومات رکھتے ہیں لیکن چوھے جو حرکتیں کرتے ہیں وہ کسی کو نہیں معلوم۔ یہ ایک قابل افسوس بات ہے کہ چوھا انسانوں کی تباھی کا باعث ہوتا ہے اسی وجہ سے پارلیمان کی طرف سے ہم کو اجازت ہےکہ اس موذی جانورکو تباہ کردیں لیکن ہم کو ان سے بہت آہستہ آہستہ نجات ملےگی۔ ان کی تباھی ضروری ہے کیونکہ یہ بیماری پھیلانے والے جانوروں میں سے ہے۔ ان چوھوں کی نسبت لوگوں کو خوب معلوم ہے کہ اکثر بچوں کو ان کے پلنگ پر ان موذی جانوروں نے مار ڈالا۔ انھوں سوتے ہوئے آدمیوں پر حملہ کیا ہے۔ انھوں نے آگ اور موت پھیلائی۔ اکثر گیس کے پائپ کاٹ دیے جس سے آگ لگ گئی اور پانی کے پائپ کاٹ کر سیلاب پیدا کردیا۔ چوھوں کا کارنامہ بہت تاریک ہے تاہم اگر کوئی شخص ان کو پالو بنائے تو یہ ممکن نہیں کہ ان کو ناپسندیدگی کی نظر سے دیکھے۔ جیساکہ راقم‌الحروف نے کیا تھا۔ اس نے دو چوھے کے بچوں کو پکڑ کر پالا تھا اور ان کو سفید چوھوں کے ہمراہ پرورش کی تھی۔ وہ ایسے چست‌وچالاک ثابت

ہوئے جیسے کہ بلی کے بچے ہوتے ہیں۔ اگر چوہے انسان سے نڈر ہوجائیں تو ان کی خواہش ہمیشہ یہی رہتی ہے کہ انسان سے دوستی پیدا کریں۔ راقم الحروف کے اکثر چھوٹے چوہے بغیر اس کی اجازت کے بستر میں گھس جاتے تھے ان کی دل‌پسند جگہ بچوں کی بغل ہوتی ہے یا پہننے کی قمیض کی آستینیں ہوتی ہیں ۔ انگلستان میں ایک بڈھا ہنٹر بنانے والا رہتا تھا جو رات کو اپنے تسموں میں تیل لگا کر ایک صندوق میں رکھ دیا کرتا تھا تاکہ صبح کو ان کا استعمال شروع کردے لیکن ہر روز صبح کو ان میں سے ایک کو غائب پاتا تھا جب اس نے اس بات کی نگرانی کی تو معلوم ہوا کہ چور ایک چوہا ہے جس نے دوکان میں ایک سوراخ بنا رکھا ہے ۔ اس نے ایک چھلنی کے نیچے ایک پنیر کا لقمہ لگا کر چوہے کو پکڑ لیا لیکن جوں ہی چھلنی کو اٹھایا چوہا بجائے بھاگنے کی کوشش کرنے کے اس کے ہاتھ پہ رینگنے لگا ہنٹر والے نے خیال کیا کہ شاید وہ پیاس سے کمزور ہوگیا ہے اب اس کا منشا چوہے کو مار ڈالنے کا نہیں تھا اس واسطے اس نے چوہے کو اپنے ہاتھ پہ اٹھا لیا کچھ روٹی اور دودھ چوہے کو کھانے کو دیا اور دیکھا وہ بہت خوشی سے جلدی جلدی کھا رہا تھا اس کے بعد اس نے اس کے سوراخ کے پاس تھوڑا سا دودھ اور روٹی ڈال‌دی اور اس کے بعد اس نے اپنی دوکان سے کوئی چیز غائب ہوتے نہیں دیکھی ۔ چوہے نے اس وقت ہنٹر والے کو اپنا دوست بنا لیا جب وہ کام کیا کرتا تھا چوہا اس کے پاس کتے کے بچے کی مانند لیٹ جاتا تھا اور اس کی تپائی پہ لیٹ کر سوجایا کرتا تھا ۔ جب وہ اصطبل میں اپنے گھوڑوں کو دانہ کھلانے جاتا چوہا بھی اسکے ہمراہ جاتا تھا ایک یا دو دانہ مٹر کے اٹھاکر زور سے دکان کی طرف بھاگتا تھا ۔ ایک ہی ملاقات نے ایک خطرناک چھوٹے جانور کو اس کا رفیق بنادیا اور بڈھا ہنٹر والا اپنے اصلاح شدہ ڈاکو پہ نازاں تھا ۔ ایسے دل خوش‌کن قصوں کے ساتھ ساتھ ہم کو یہ کبھی نہ بھولنا چاہیے کہ چوہے انسانی نسل کے واسطے خطرناک بھی ہیں ۔ ہم کو یاد رکھنا چاہیے کہ وہ ہمارے ساتھ برابر جنگ کرتے چلے آرہے ہیں اگر چوہا زور سے کچل جائے تو اپنی قدرتی ذہانت سے انسان کے گلے کی خاص رگ پہ حملہ کر

بیٹھتا ہے اور انسان کو ہمیشہ میٹھی نیند سلادیتا ہے۔ یہ اسی طرح شکار کرتا ہے جیسے کہ ایک بھوکا شیر اپنے شکار کی تلاش میں بیٹھتا ہے اور موقعہ پاکر حملہ کرتا ہے۔ ایک گاؤں میں خشک سالی کے زمانے میں ایک تالاب پہ بہت سے جنگلی جانور آتے تھے۔ ان میں سے ایک مرغابی اور اس کے نو بچے تھے۔ وہ ایک کے بعد ایک کرکے غائب ہونا شروع ہوئے یہاں تک کہ غمگین ماں کی تسلی دینے کے واسطے صرف دو بچے باقی رہ گئے لوگوں کو خیال گزرا کہ یہ کہاں گم ہوجاتے ہیں ایک شخص نے جھاڑیوں میں چھپ کر تاک لگائی یکایک پرانے نرکل کے درختوں سے ایک قوی‌الجثہ چوہا اچھل‌کر مرغابی کے بچے کی پیٹھ پہ گرا چوہا دیر سے شکار کی تلاش میں بیٹھا تھا ٹھیک وقت اور آزمودہ جست لگاکر بہت ہوشیاری اور صفائی سے ٹھیک وقت پہ اس پر چھلانگ مارکر گرپڑا بالکل اسی صفائی کے ساتھ جیسے ایک چیتا افریقہ کے جنگلوں میں ایک اجنبی شخص کے کاندھے پہ چھلانگ مارکر آتا ہے۔ مرغابی کے نو میں سے سات بچوں کے گاؤں کے تالاب سے غائب ہوجانے کا یہی سبب تھا۔ یہ چوہے کی انتہائی خوبی سے پوری ہوئی ترکیب تھی کیوں‌کہ اگر وہ کھلی جگہ سے حملہ کرتا تو بچے پانی میں کود کر بچ جاتے لیکن درخت پر سے بے خبری کی حالت میں پھاندکر حملہ کرنا چوہے سے ایسی امید نہیں کی جاسکتی تھی چوہا امید سے زیادہ ہوشیار اور چالاک واقع ہوا ہے اس کا دماغ بہت ترقی‌یافتہ ہوتا ہے۔ چوہے کو کبھی کسی بات کو سوچنے کی ضرورت نہیں ہے۔ اس کے انقلابی دماغ کی پیداوار اپنے دشمنوں سے نجات پانے کی کوشش کرنے سے آہستہ آہستہ ترقی پسند ہوگئی۔ اگر تم صرف ایک ہی عضو سے ورزش کرو تو صرف وہی عضو ترقی کرجائیگا اگر تم صرف دماغ سے کام لو تو دماغ ترقی‌یافتہ ہوجائےگا چوہا دنیا کے جانوروں میں سب سے کامیاب اور موذی جاندار ہے۔ اس نے قدرت کے دیے ہوئے دماغ کو استعمال کیا ہے ہم چوہے کی ہوشیاری کی ایک بہت معمولی مثال بتاتے ہیں۔ کینٹ شہر کے ایک پرانے بنگلہ میں جو پودوں کی نمائش‌گاہ سے دو سو گز کے فاصلہ پہ اور مرغی‌خانہ سے اور بھی زیادہ فاصلہ پہ واقع تھا اس کے غسل‌خانہ کا فرش مرمت کے واسطے کھودا گیا۔ سب کو

دیکھ کر بہت تعجب ہوا جب کہ اس کے نیچے ایک غار نمودار ہوا اس غار کو ایک ماہر آثار قدیمہ نے بڑی ہوشیاری سے کھدوانا شروع کیا۔ اس کا خیال تھا کہ اس کے نیچے کسی پرانی عمارت کے نشانات ہیں اس نے کیا دیکھا کہ غسل‌خانہ کے نیچے کا حصہ تمام کا تمام چوہوں کے خاندان کا ایک گودامی قلعہ ہے اس کے اندر مال غنیمت چھ سو فیٹ دور پودوں کی نمائش‌گاہ بلکہ اسی سے بھی ایک ہزار فیٹ زیادہ دور مرغی‌خانہ سے لاکر جمع کیا گیا تھا۔ اس گودام میں روٹی کے ٹکڑے، مچھلی، غلہ، پھل، ترکاریاں یا تو پودوں کی نمائش‌گاہ یا مرغی‌خانہ سے لاکر جمع کی گئی تھیں۔ اس بات کا یقین کہ مال اسی جگہ سے آیا چوہوں کی اس موجوگی نے بہم پہونچا دیا اس مقام پہ بلیاں چوہے اور زہرآلود غذا چوہوں کو مار ڈالنے کے واسطے موجود تھی لیکن چوہے تمام خطرات سے بچتے ہوئے نقب لگاکر سامان چرا لائے اور اپنے سب سے الگ پرامن گودام میں لاکر جمع کردیا انھوں نے سرنگ لگاکر مرغی‌خانہ میں دخل حاصل کیا تھا کنکریٹ کے پختہ فرش کو کھود کر اور اس کے نیچے لکڑی کے ڈھانچے کو کاٹ کر پودوں کی نمائش‌گاہ تک رسائی حاصل کی تھی ان کو ایک سرنگ قریب بیس فیٹ کی کھودنا پڑی تھی اور اس سرنگ کے راستہ سے مال غنیمت لاکر غسل‌خانہ میں جمع کیا تھا۔ یہ ذخیرہ ایک بڑا انبار کئی پونڈ وزن کا تھا اور اس کو بارش میں جب کہ خوارک کی کمی ہوگی اطمینان سے کھانے کے واسطے جمع کیا تھا اور اس مال کو اس وقت چرانے تھے جب وہ جان لیتے تھے کہ اب کوئی خطرہ نہیں ہے۔ بلیاں اپنی اپنی قیام گاہ میں چلی گئی ہیں اور سوگئی ہیں چوہے‌دان بند ہوچکے ہیں تو زہرآلود چارہ سے بچتے ہوئے چراکر لائے تھے اور یہی ان کا انعام تھا جو وہ وقت ضرورت استعمال کرتے چوہا سرنگ کھود کر مٹی نکال کر باہر پھینک دیتا ہے۔ یہ مکان یا درخت پہ چڑھ سکتا ہے اس کی دم قریب قریب پانچویں پیر کا کام دیتی ہے۔ جو راستہ کی رکاوٹوں کو ہٹانے کے علاوہ اس کے ہاتھ کا کام دیتی ہے یہ اس کو جنوبی امریکہ کے مکڑی‌نما بندر کی طرح استعمال کرتا ہے۔ یہ بندر اپنی دم کو مثل ہاتھ کے استعمال کرتا ہے اور چوہا بھی اپنی دم کو مثل ہاتھ کے استعمال کرتا ہے۔ چوہا اپنی دم کو تنگ منہ والی بوتل

میں ڈبو کر اورپھر اس کو چاٹ کر بوتل کا سارا شربت پی جاتا ھے - یہ تیرسکتا ھے یہ تاریکی میں چھو کر اور سونگھ کر اپنا راستہ معلوم کرلیتا ھے یہ غذا کی خوشبو کو ایک فاصلہ سے معلوم کرلیتا ھے - یہ بلندی سے نیچے کود سکتا ھے - یہ مکان کی چوٹی سے مکان کے نیچے تک دیوار کے اندراندر سوراخ کرتا ھوا نیچے تک پہنچتا ھے اور سرنگ ایسی صفائی سے لگاتا ھے جیسے کوئی انجنیر مستعدی اور صفائی سے زمین کے اندر سرنگ لگاتا ھے - بہت کم جانور بہادری اور ذھانت میں چوھے سے سبقت لے جاسکتے ھیں۔ گو کہ چوھا ھمارا دشمن ھے کیونکہ یہ ھمارے مال و اسباب کو تباہ کرتا ھے لیکن تمام نقصان اور تباھی کے باوجود ھم کو نہ بھولنا چاھیے کہ یہ فضلہ اور بےکار اشیا کو کھاکر برباد کردیتا ھے جس سے بیماری پھیلنے کا ھر وقت اندیشہ رھتا ھے اور اس صورت سے انسان کی بڑی خدمت کرتا ھے۔ کوئی ایسی چیز نہیں ھے جسکو چوھے نہ کھا سکتے ھوں اگر یہ پریشان اور بےچین ھو تو گوشت خور بن جاتا ھے اورایسی حالت میں اپنے ھی بچوں کو کھانا شروع کردیتا ھے - لیکن ان تمام خوبیوں کے باوجود یہ بیماری پھیلانے والے جراثیم کو اپنے جسم میں پرورش کرتا ھے اور انسان اور گھریلو جانوروں میں پھیلا دیتا ھے - طاعون پھیلانے والی مکھی تمام دنیا میں آج کل اسی کے ذریعہ سے پھیلی ھوئی ھے یہ مکھی اس کے جسمانی چمڑے پہ پرورش پاتی ھے جس سے لاکھوں انسانوں کی جانیں تباہ ھوجاتی ھیں یہ دوسرے ممالک میں جہاز پر سوار ھوکر قافلہ کے ھمراہ چلے جاتے ھیں اور اس ملک میں بیماری پھیلاکر لوگوں کو موت کا شکار بناتے ھیں -

جانوروں کی ھڈی کا پیوند انسان کے جسم میں لگایا جاسکتا ھے

ایک پہلوان جس نے یونیورسٹی میں وزن اندازی کے مقابلہ میں انعام حاصل کیا اس کی نسبت مشہور ھے کہ اس کی بغل میں دو بیل کی پسلی کے ٹکڑے جڑے ھوئے تھے - یہ ھڈیاں اس وقت اس کے جسم میں داخل کی گئی تھیں جبکہ وہ کمسن تھا اور اس کی پسلیاں بیماری کی وجہ سے بےکار ھوگئی تھیں - بہت سی مثالوں میں سے یہ صرف ایک مثال ھے جس میں شگاف دےکر جانور کی

مردہ ہڈی انسانی ڈھانچہ میں بطور پیوند لگائی گئی - ایک اور واقعہ ہے جس میں آنکھ نما بام مچھلی کی ہڈی ایک آدمی کی ران میں لگائی گئی تھی جس کو اب سولہ برس کا عرصہ گزر گیا ہے - ایک بار ایک عورت کے پیر کی ٹوٹی ہڈی کی ست کرنے کے واسطے ایک بارہ سنگھے کے سینگ کا ایک حصہ استعمال کیا گیا تھا -

رنگ جو آگ سے نہیں جلتا

ہالینڈ کے ایک باشندے نے ایک رنگ ایجاد کیا ہے جس میں آگ نہیں لگتی - لندن میں اس کا مظاہرہ ایک لکڑی کے ٹکڑے پر کیا گیا - شعلہ لکڑی کے اندر داخل ہوا لیکن پھیلا نہیں - کنارے معمولی جلنے شروع ہوئے - جیسے ہی لکڑی کو آگ سے نکالا گیا لکڑی کا جلنا بند ہوگیا - اس کے موجد کا ارشاد ہے کہ یہ نوایجاد شے ہر چیز کے ساتھ ملائی جا سکتی ہے - لیکن رنگ پہ آگ کا بالکل اثر نہیں پڑتا ہے - اگر یہ چیز معمولی قیمت پر تیار ہونے لگی تو بہت سی صنعتوں میں اس کا رواج ہوجائیگا - اور سب سے بڑھکر ہوائی جہاز کے پنکھ اس سے بنائے جائینگے کیونکہ ان کو ہر وقت آگ لگ جانے کا اندیشہ رہتا ہے -

بجائے پٹرول کے آئندہ کوئلہ کی گرد استعمال کی جاویگی

پٹرول کے بدل کی دریافت میں بہت سے سائنداںوں نے برسوں صرف کیے آخیر میں انھوں نے کوئلہ کی گرد کو انتخاب کیا ہے - سلطنت برطانیہ کو اس کی بڑی ضرورت تھی اگر اس کے تجربات صحیح ثابت ہوئے تو کوئلہ کی گرد کو انجن میں جلانے کے واسطے مفید چیز بنایا جائیگا تجربات جاری ہیں بہت سے حل طلب سوالات جو لوگوں کو پریشان کیے ہوئے تھے حل ہوگئے ہیں (The British Department for Scientific and Industrial Re earch محکمہ تحقیق سائنس صنعت نے ستائیس مختلف قسم کی دھاتوں سے سلور یہ ملمع کرکے فشارہ (Piston) کو اس قابل بنادیا ہے کہ وہ رگڑ سے گھس نہیں سکتا - اگر یہ تجربات صحیح ثابت ہوئے تو کوئلے کی گرد سے جلنے والے انجن بھاپ انجنوں کی جگہ استعمال ہونگے

ور اس کو موٹر گاڑیوں میں بھی استعمال کیا جائیگا ایسی موٹروں کے انجن کبھی خراب نہ ہوں گے۔

دنیا کے سب عجیب جڑواں بچے | حال میں ملک روس میں سب سے عجیب دو ایک ساتھ پیدا ہوئے جو کچھ عرصہ زندہ رہ کر مرگئے۔ ان کے دو سر، چار بازو، ایک جسم اور دو ٹانگیں تھیں۔ ان میں سے ایک کا نام گالینا اور دوسرے کا نام ارینا تھا۔ وہ ایک سال بائیس دن تک زندہ رہے۔ اس مختصر زندگی میں خاص ماہرالبدن اور سائنس‌دانوں نے بہت سے تجربات کیے۔ ارینا ان دونوں میں زیادہ طاقتور اور شوریدہ سر تھی۔ برخلاف اس کے گالینا خاموش رہتی تھی۔ ارینا اپنی بہن گلرینا کا منہ نوچا کرتی تھی لیکن رونے میں دونوں شریک ہوتے تھے۔ چونکہ دونوں کا ایک ہی جسم تھا ارینا کو گارینا کا چلانا برا معلوم ہوتا تھا لیکن تھوڑے دن کے بعد اس کی حالت سنبھلنے لگی اور وہ ضبط کرنا سیکھنے لگی لیکن لوگوں کو یہ دیکھ کر حیرت ہوتی تھی کہ ہر ایک لڑکی جدا جدا ترقی کررہی تھی۔

اردو

انجمن ترقی اردو (ہند) کا سہ ماہی رسالہ

(جنوری، اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے)

اس میں ادب اور زبان کے ہر پہلو پر بحث کی جاتی ہے۔ تنقیدی اور محققانہ مضامین خاص امتیاز رکھتے ہیں۔ اردو میں جو کتابیں شائع ہوتی ہیں، ان پر تبصرے اس رسالے کی ایک خصوصیت ہے۔ اس کا حجم ڈیڑھ سو صفحے یا اس سے زیادہ ہوتا ہے۔ قیمت سالانہ محصول ڈاک وغیرہ ملا کر سات روپے سکہ انگریزی (آٹھ روپے سکہ عثمانیہ)۔ نمونے کی قیمت ایک روپیہ بارہ آنے (دو روپے سکہ عثمانیہ)۔

نرخ نامۂ اجرت اشتہارات 'اردو' و 'سائنس'

کالم	ایک بار کے لیے	چار بار کے لیے
دو کالم یعنی پورا ایک صفحہ	۸ روپے	۳۰ روپے
ایک کالم (آدھا صفحہ)	۴ روپے	۱۵ روپے
نصف کالم (چوتھائی صفحہ)	۲ روپے ۴ آنے	۸ روپے

جو اشتہار چار بار سے کم چھپوائے جائیں گے ان کی اجرت کا ہر حال میں پیشگی وصول ہونا ضروری ہے۔ البتہ جو اشتہار چار یا چار سے زیادہ بار چھپوایا جائے گا اس کے لیے یہ رعایت ہوگی کہ مشتہر نصف اجرت پیشگی بھیج سکتا ہے اور نصف چاروں اشتہار چھپ جانے کے بعد۔ منیجر کو یہ حق حاصل ہوگا کہ سبب بتائے بغیر کسی اشتہار کو شریک اشاعت نہ کرے یا اگر کوئی اشتہار چھپ رہا ہو تو اس کی اشاعت کو ملتوی یا بند کردے۔

المشتہر

منیجر انجمن ترقئ اردو (ہند) دہلی

رشید احمد ایم۔اے نے لطیفی پریس دہلی میں چھپوا کر انجمن ترقئ اردو (ہند) دہلی سے شایع کیا

Vol. 12. OCTOBER, 1939. No. 48.

The Science

The Quarterly Journal

OF

The Anjuman-e-Taraqqi-e-Urdu (India)

Published by

The Anjuman-e-Taraqqi-e-Urdu (India).
New Delhi.

جولائی
سب سے خوش نصیب انسان وہ ہے جو نئے حقائق کا انکشاف کرتا ہے، اور دوسرے درجے پر وہ ہے جو پرانے تعصبات کو ترک کرتا ہے
سائنس
انجمن ترقی اردو کا سہ ماہی رسالہ

سائنس

انجمن ترقیء اردو (ہند) کا سہ ماہی رسالہ

(جنوری، اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے)

اس کا مقصد یہ ہے کہ سائنس کے مسائل اور خیالات کو اردودانوں میں مقبول کیا جائے۔ دنیا میں سائنس کے متعلق جو جدید انکشافات وقتاً فوقتاً ہوتے رہتے ہیں یا جو بحثیں یا ایجادیں ہو رہی ہیں، ان کو کسی قدر تفصیل سے بیان کیا جاتا ہے اور ان تمام مسائل کو حتی‌الامکان صاف اور سلیس زبان میں بیان کرنے کی کوشش کی جاتی ہے۔ اس سے اردو زبان کی ترقی اور اہل وطن کے خیالات میں روشنی اور وسعت پیدا کرنا مقصود ہے۔ رسالے میں متعدد بلاک بھی شائع ہوا کرتے ہیں۔ قیمت سالانہ محصول ڈاک وغیرہ ملاکر صرف چھ روپے سکہ انگریزی (سات روپے سکہ عثمانیہ)۔ نمونے کی قیمت ایک روپیہ آٹھ آنے (ایک روپیہ بارہ آنے سکہ عثمانیہ)۔

قواعد و ضوابط

(۱) اشاعت کی غرض سے جملہ مضامین اور تبصرے بنام ایڈیٹر سائنس ۴۱۹۴، گلی عبدالقیوم، معظم جاہی مارکٹ، حیدرآباد۔ دکن روانہ کرنے چاہییں۔

(۲) مضمون کے ساتھ صاحب مضمون کا پورا نام مع ڈگری و عہدہ وغیرہ درج ہونا چاہیے تاکہ ان کی اشاعت کی جاسکے۔

(۳) مضمون صرف ایک طرف اور صاف لکھے جائیں تاکہ ان کے کمپوز کرنے میں دقت واقع نہ ہو۔

(۴) شکلوں اور تصویروں کے متعلق سہولت اس میں ہوگی کہ علیحدہ کاغذ پر صاف اور واضح شکلیں وغیرہ کھینچ کر اس مقام پر چسپاں کردی جائیں۔

(۵) مسودات کی حتی‌الامکان حفاظت کی جائےگی، لیکن ان کے اتفاقیہ تلف ہوجانے کی صورت میں کوئی ذمہ‌داری نہیں لی جاسکتی۔

(۶) جو مضامین سائنس میں اشاعت کی غرض سے موصول ہوں ایڈیٹر کی اجازت کے بغیر دوسری جگہ شائع نہیں کیے جاسکتے۔

(۷) کسی مضمون کو ارسال فرمانے سے پیشتر مناسب ہوگا کہ صاحبان مضمون ایڈیٹر کو اپنے مضمون کے عنوان، تعداد صفحات، تعداد اشکال و تصاویر وغیرہ سے مطلع کردیں تاکہ معلوم ہوسکے کہ اس کے لیے پرچے میں جگہ نکل سکےگی یا نہیں۔

(۸) بالعموم ۱۵ صفحے کا مضمون سائنس کی اغراض کے لیے کافی ہوگا۔

(۹) مطبوعات برائے نقد و تبصرہ ایڈیٹر کے نام روانہ کی جانی چاہییں اور ان کی قیمت ضرور درج ہونی چاہیے۔

(۱۰) انتظامی امور اور رسالے کی خریداری و اشتہارات وغیرہ کے متعلق جملہ مراسلت منیجر انجمن ترقیٔ اردو (ہند) دہلی سے ہونی چاہیے۔

سائنس

جلد۱۲ — جولائی سنہ ۱۹۳۹ع — نمبر ۴۷

فہرست مضامین

———

نفسیات افواہ

(از جناب پروفیسر معتضد ولی‌الرحمن صاحب ایم-اے شعبۂ فلسفہ،
جامعۂ عثمانیۂ حیدرآباد دکن)

[اکتوبر سنہ ۳۸ء کے رسالہ سائنس میں نفسیات افواہ پر ایک مضمون شائع ہوچکا ہے- اس میں پروفیسر جوالاپرشاد نے پٹنہ کے مشہور زلزلے کے تعلق سے افواہ کی نفسیات پر بحث کی ہے - موجودہ مضمون پروفیسر برنارڈ ہارٹ کے مضمون کا ترجمہ ہے جس میں انھوں نے جنگ عظیم کے تعلق سے اس موضوع پر بحث کی ہے اس مضمون میں ایک اور خوبی یہ ہے کہ افواہ کے ضمن میں شہادت کی نفسیات پر بھی روشنی ڈالی گئی ہے اور اس کے بعد مجمعوں کے نفسی خصائص کو واضح کیا ہے - اس طرح یہ مضمون پروفیسر جوالاپرشاد کے مضمون کی بہ‌نسبت زیادہ جامع ہے اور اس میں معلومات بھی اس سے کہیں زیادہ ہیں، گو یہ کہنا پڑتا ہے کہ نفس نفسیات افواہ کی تحلیل میں پروفیسر پرشاد پروفیسر ہارٹ پر فائق ہیں - اس کا اندازہ قارئین کو بطور خود ہوگا - بہر حال یہ مضمون بھی بہت دل‌چسپ ہے - معتضد]

ویسے تو افواہ کا موضوع نفسیات کے ماہر کے لیے ہر زمانے میں دل‌چسپ رہا ہے، لیکن آج کل (سنہ ۱۹۱۶) اس کی اہمیت اور دل‌چسپی میں بہت کچھ اضافہ ہوا ہے۔ جنگ عظیم کے زمانے کی افواہوں سے اتنا تو ثابت ہوگیا ہے کہ واقعات کے متعلق انسان کی شہادت قابل اعتبار نہیں ہوتی۔ ان افواہوں کی اگر تحقیق کی جائے تو بہت سی مفید باتیں معلوم ہوسکتی ہیں۔ آئندہ اوراق میں ان نتیجوں کی طرف اشارہ کیا جائےگا جن تک نفسیات پچھلے زمانے میں پہنچی ہے۔ اس کے موجودہ زمانے کے مسئلوں کے لیے ان نتیجوں کی اہمیت کو واضح کیا جائےگا۔

افواہ ایک مرکب واقعہ ہے۔ اس میں ایک فرد دوسرے کو، دوسرا تیسرے کو اور تیسرا چوتھے کو، وغیرہ ایک واقعے کی اطلاع دیتا ہے، یہاں تک کہ یہ خبر عام ہوجاتی ہے۔ عارضی طور پر کہا جاسکتا ہے کہ شاہدوں کے ایک سلسلے سے پیدا ہوتی ہے جس میں ہرایک شاہد اس بیان کی شہادت دیتا ہے جس کو

اس نے اس سلسلے میں اپنے پیش رو سے حاصل کیا ہے[1] ۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ افواہ کا قابل اعتبار ہونا اس بیان کی صحت پر موقوف ہے جو ایک شاہد سے دوسرے تک سلسلہ‌وار منتقل ہوتا ہے اور؛ آخرکار اس کا دارومدار اس اطلاع کی صحت پر ہوتا ہے جو اس سلسلے کے سب سے پہلے رکن نے بہم پہنچائی تھی کیوں کہ فرض یہ کیا جاتا ہے کہ اس نے اس واقعہ کو یا تو اپنی آنکھوں سے دیکھا ہے یا اس کے متعلق خود اپنے کانوں سے سنا ہے ۔ کسی واقعہ کے سب سے پہلے شاہد کے اس بیان کو قانون کی اصطلاح میں "شہادت" کہتے ہیں ۔ ظاہر ہے کہ افواہ کے پیچیدہ مسئلے پر غور کرنے سے قبل شہادت کی نفسیات کو واضح کرنا ضروری ہے ۔

شہادت کی سب سے پہلی باقاعدہ تحقیق نفسیات کے ماہروں یا قانون سازوں نے نہیں بلکہ مورخوں نے کی، لیکن جس طریقے سے مورخ شہادت کی قیمت کا اندازہ کیا کرتے تھے، ان میں زمانہ حال کے محققوں نے بہت تبدیلی کردی ہے ۔ پچھلے زمانے میں مصنف کی اخلاقی حالت اس کے بیانات کی صحت کی ضامن سمجھی جاتی تھی، یعنی اگر وہ نیک اور دیانت‌دار مشہور تھا تو اس کے تمام بیانات صحیح مان لیے جاتے تھے ۔ اس طرح شہادت کی صحت کا اندازہ کرنے کے لیے وہ تحقیق کرتے تھے کہ ان کا شاہد دیانت‌دار ہے یا بددیانت اور یہ کہ وہ سچ بول رہا ہے یا کسی خاص غرض کو حاصل کرنے کے لیے وہ اپنے پڑھنے والوں کو جان بوجھ کر گمراہ کرنے کی کوشش کررہا ہے ۔ اگر اس تحقیق کا فیصلہ شاہد کے حق میں ہوتا تھا تو اس کی تمام شہادت قبول کرلی جاتی تھی ۔ لیکن اب آج کل ہر بیان کی صحت کا الگ الگ اندازہ کیا جاتا ہے ۔ اب بھی شاہد کی اخلاقی حالت کو اہم مانا جاتا ہے، لیکن اس کے ساتھ ہی ہر اس امکانی حالت کو بھی ملحوظ رکھا جاتا ہے جس کا زیر غور بیان پر اثر پڑسکتا ہے ۔ چناں‌چہ دیکھا جاتا ہے کہ شاہد کو یہ علم کہاں سے حاصل ہوا، شاہد اس واقعہ کے واقع ہونے کے کتنے عرصے بعد اس کو بیان کر رہا ہے، اس

---

[1] اس تعریف کی عارضی نوعیت پر زور دینا لازمی ہے ۔ آگے چل کر ہمیں معلوم ہوگا کہ یہ نامکمل ہے، اور یہ کہ اس میں ترمیم کی بہت گنجائش ہے ۔ (مصنف)

کے عقیدے اور خیالات کیا ہیں، وہ کس پیشے، مذہب اور سیاسی جماعت سے تعلق رکھتا ہے، وقس علیٰ ہذا۔ یہ لوگ صرف یہی تحقیق نہیں کرتے کہ شاہد جان بوجھ کر جھوٹ نہیں بول رہا بلکہ اس کے علاوہ وہ اس کا بھی لحاظ رکھتے ہیں کہ مذکورہ بالا عوامل کے زیر اثر وہ کہاں تک نادانستہ طور پر واقعات کو بدل رہا ہے۔ شہادت کے معتبر یا غیر معتبر ہونے کا فیصلہ کرنے کے لیے مورخوں کو جن اصول اور قواعد کی پابندی کرنی پڑتی ہے ان کو منضبط کرنے کی آج کل کوشش کی جارہی ہے۔ چناں‌چہ اس کے متعلق بہت سی کتابیں موجود ہیں جن میں سے ارنسٹ برن‌ہائم کی تصنیفات خاص طور پر ذکر کے قابل ہیں۔

نفسیات کے پیشہ‌ور ماہرین میں سے بنے[1] سب سے پہلا شخص ہے۔ شہادت کی نفسیات کی طرف قدم بڑھایا۔ اس نے اپنی تصنیف La Suggestibilite (سنہ ۱۹۰۰) میں « شہادت کے عملی علم کو پیدا کرنے کے فائدے » کی طرف توجہ دلائی۔ برسلا کے سٹرن[2] نے اس تجویز کا گرم‌جوشی سے خیر مقدم کیا چناں‌چہ اس نے اختباری نفسیات[3] کے ایک سکول کی بنیاد ڈالی جس میں اس نے شہادت کی نفسیات کی تحقیق شروع کی۔ یہ تحقیق زیادہ‌تر اختباری تھی اور اس میں بہت محنت صرف کی گئی۔ یہاں اس تحقیق کے نتیجوں کو کماحقہٗ بیان نہیں کیا جاسکتا تاہم اس کے عام طریقوں کا بیان اور بڑے بڑے نتیجوں کے خلاصے کا ذکر یقیناً دل‌چسپ ہوگا۔

ان محققوں کا طریقہ یہ تھا کہ ایک پہلے سے مقررشدہ تجربے کو بہت سے افراد کے سامنے پیش کیا جاتا تھا۔ اس کے بعد یہ فرد اس تجربے کو بیان کرتے تھے۔ ان بیانات کا مقابلہ اصلی تجربے سے کرکے نتیجوں کی قیمت کا اندازہ ہوتا تھا۔ مثلاً بہت سے افراد کو ایک خاص وقت (مثلاً پانچ منٹ) تک ایک تصویر دکھائی جاتی تھی۔ اس کے کچھ مدت بعد ہر فرد سے اس تصویر کی نوعیت اور تفصیل کے متعلق شہادت لی جاتی تھی۔ تصویر کو دیکھنے اور اس کو بیان کرنے کا درمیانی وقفہ صفر

[1] Binet [2] Stern [3] Experimental Psychology

سے لے کر کئی ہفتوں تک ہوتا تھا۔ یہ بیان دو مختلف طریقوں سے لیا جاتا تھا۔ ایک طریقہ تو بیانی تھا اور دوسرا استفہامی۔ پہلے طریقے میں تو اس فرد سے کہا جاتا تھا کہ جو کچھ اس نے اس تصویر میں دیکھا ہے اس کو امکانی تفصیل کے ساتھ لکھ دے۔ دوسرے طریقے میں اس سے چند سوالات پوچھے جاتے تھے۔ یہ سوالات اس تصویر کی تمام تفصیلی پر حاوی ہوتے تھے۔ مثلاً اس سے دریافت کیا جاتا تھا کہ «کیا تصویر میں کوئی جانور تھے؟» «ان کا رنگ کیا تھا؟» یہ سوالات بہت ہوشیاری کے ساتھ تیار کیے جاتے تھے۔ یہ دو طرح کے ہوتے تھے۔ بعض میں تو جواب کی طرف اشارہ نہ ہوتا تھا، مثلاً یہ کہ «تصویر کی لمبائی چوڑائی کیا تھی؟» اور بعض میں جواب کی طرف اشارہ ہوتا تھا۔ مثلاً یہ کہ «کیا مرد خاکی کوٹ پہنے ہوئے تھا؟» استفہامی طریقہ بالکل وہی ہے جس کو قانونی عدالتوں میں «جرح» کہتے ہیں۔ ان دونوں طریقوں سے جو تفصیلات اس خاص واقعہ کے متعلق حاصل ہوتی تھیں ان کو ان کے معتبر ہونے کے متعلق شاہد کے یقین کے مطابق مختلف درجوں میں تقسیم کیا جاتا تھا۔ اس یقین کے مختلف درجے یہ ہوتے ہیں: کلیعدم یقین، شبہ، یقین اور عین‌الیقین۔ آخرالذکر سے ہماری مراد یہ ہے کہ شاہد اس کی صحت پر قسم کھانے کے لیے تیار ہوتا ہے۔

ان اختباری طریقوں سے جو تحقیق شہادت کی ہوئی، اس کا سب سے اہم عام نتیجہ یہ ہوا کہ شہادت کے متعلق دو عام عقیدوں کا قلع قمع ہوگیا یعنی یہ کہ (۱) جو شہادت مکمل علم کے بعد اور دیانت داری کے ساتھ دی جاتی ہے وہ بالکل صحیح ہوتی ہے اور (۲) جو شہادت جھوٹی ثابت ہوتی ہے اس میں جان بوجھ کر جھوٹ بولا جاتا ہے یا کم از کم اس میں بے پروائی برتی جاتی ہے۔ اختبارات سے معلوم ہوتا ہے کہ بالکل صحیح اطلاعات استثناآت ہوتی ہیں نہ کہ اصول، خواہ یہ اطلاعات موزوں ترین حالات میں لائق ترین مشاہدہ کرنے والوں نے ہی بہم پہنچائی ہوں۔ پھر یہ بھی یاد رکھنا چاہیے کہ اگر ہم ان اطلاعات کی صرف ان تفصیلات کو پیش نظر رکھیں جن کی صحت کے متعلق شاہد کو پورا

یقین ہے تب بھی ہمارا یہ قول صحیح رہتا ہے ۔ بورسٹ نے اپنی تحقیق میں صرف دو فی صد ایسی اطلاعات پائیں جن میں کوئی غلطی نہ تھی ۔ استفہامی طریقے سے حاصل کی ہوئی شہادت میں یہ اوسط ½ فی صد تھی ۔ اگر جواب کی طرف اشارہ کرنے والے سوالات اختیار نہیں کیے جاتے تو کسی واقعہ کی جن تفصیلات پر شاہد کو پورا یقین ہوتا ہے ان میں صرف ۷۵ فی صد واقعۃً صحیح ہوتی ہیں ۔ اس کے علاوہ اگر کوئی شاہد اپنے بیانات کی صحت پر قسم کھانے کے لیے تیار ہے تو اس کا مطلب یہ نہیں کہ وہ بیانات لازماً صحیح ہی ہیں، گو اتنا ضرور ہے کہ ایسی شہادتوں میں غلطی کا امکان دس فی صد تک ہوسکتا ہے ۔

ان تحقیقات کے نتیجوں کے تفصیلی معاینے سے بہت سی دلچسپ باتیں معلوم ہوتی ہیں ۔ ان میں سے چند یہاں بیان کی جاتی ہیں ۔ یعنی یہ کہ واقعہ کے مشاہدے اور اس کے متعلق شہادت دینے کے درمیانی وقت کو بڑھا دینے سے اس واقعہ کی تفصیلات بھی ذہن سے محو ہوجاتی ہیں اور ان کی صحت بھی ہوجاتی ہے، لیکن ان کی صحت کے متعلق شاہد کے یقین میں کوئی کمی نہیں آتی؛ یہ ویسے کا ویسا ہی رہتا ہے ۔ اس سے نتیجہ نکالا جاسکتا ہے کہ شہادت پر شاہد کا یقین اور اس کی صحت پر شاہد کی قسم کھانے کی تیاری خود شاہد کی افتاد طبیعت پر موقوف ہوتے ہیں نہ کہ یاد کی تازگی پر ۔ ان اختبارات سے دوسری دلچسپ بات یہ معلوم ہوتی ہے کہ اگر بیانی طریقہ کی بجائے استفہامی طریقہ اختبارات سے کیا جاتا ہے تو تفصیلات میں زیادتی، لیکن صحت میں کمی پیدا ہوجاتی ہے ۔ یعنی شاہد اس واقعہ کے متعلق بہت سی باتیں کرتا ہے لیکن ان تمام باتوں سے صحیح بہت کم ہوتی ہیں ۔ ظاہر ہے کہ یہ اس بات کا نتیجہ ہوتا ہے کہ ان سوالات میں جواب کی طرف اشارہ ہوتا ہے ۔ یہ اثر جوانوں میں بھی پایا جاتا ہے اور بچوں میں تو یہ بہت شدید ہوتا ہے ۔ اسی وجہ سے بچوں کی شہادت پر یقین کرنے میں بہت احتیاط کی ضرورت ہے ۔ ان کو بہت کم تفصیلات یاد رہتی ہیں، ان میں صحت بھی بہت کم ہوتی ہے اور ان کو خود اپنی شہادت پر یقین نسبۃً بہت زیادہ ہوتا ہے ۔

ان تمام باتوں سے یہ واضح ہوگیا ہوگا کہ یہ اختباری تیجے بہت زیادہ عملی قیمت رکھتے ہیں اور یہ کہ ان سے بعض ایسی بنیادی باتیں قطعی طور پر ثابت ہوتی ہیں جو شہادت کی نفسیات کے لیے اساسی اہمیت رکھتی ہیں لیکن سٹرن اور اس کے ہم‌کار اس سے آگے نہ بڑھے ۔ ان کی تحقیق سے ہمیں ان قوتوں کا علم نہیں ہوتا جو ان کے بیان‌کردہ واقعات کی ذمہ‌دار ہیں ۔ ان کی تصانیف میں ہمیں کوئی ایسی بات نہیں ملتی جس سے ہماری سمجھ میں آسکے کہ ایسا لازماً کیوں ہوتا ہے ۔

محققین کی ایک تیسری جماعت نے ان باتوں کو واضح کیا ہے ۔ یہ جماعت ایک مختلف زاویۂ نگاہ سے اور ایک عملی غایت کو پیش نظر رکھ کر اس مسئلے پر غور کرتی ہے ۔ یہ جماعت قانون سازوں کی ہے ۔ ظاہر ہے کہ شہادت کی نفسیات قانونی شخص کے لیے بہت دل‌چسپ ہونی چاہیے ۔ گزشتہ دو صدیوں میں قانون سازوں نے ثابت کیا ہے کہ وہ ان اصول سے واقف تھے جن کو آخرکار سٹرن اور برس کے سکول نے منضبط کیا ۔ جیریمی بنتھم نے اس مسئلے کی خوب چھان بین کی ہے اور بعد کے قانونی مصنفوں نے جراح کے سوالات کی مفروضہ دروغ حلفیوں اور ان کے خطرات پر بہت بحث کی ہے ۔ لیکن شہادت کی نفسیات پر قانونی نقطۂ نظر سے سب سے زیادہ جامع اور تفصیلی تصنیف مشہور ماہر جرائم ہانس‌گروس[1] کی ہے ۔

گروس نے واضح کیا ہے کہ شہادت کی نفسیات میں حافظے کے عمل اور اس عمل کے معتبر یا غیرمعتبر ہونے کے سوال کے علاوہ ادراک اور ادراک کیے گئے واقعہ کو محفوظ رکھنے کے اعمال بھی شامل ہیں ۔ موخرالذکر اعمال اس حادثے کے وقت واقع ہوتے ہیں جس کی اطلاع دی جارہی ہے ۔ اس کا خیال ہے کہ مقدم‌الذکر دو اعمال کی بہ‌نسبت موخرالذکر دو اعمال پر زیادہ زور دیا جانا چاہیے ۔ اس نے مشاہدہ کرنے والے کے افتاد مزاج کو بہت اہمیت دی ہے ۔ اس نے ثابت کیا ہے کہ مختلف مشاہدہ

[1] Hans Groos

کرنے والے ایک ہی واقعہ کا مختلف صورتوں میں ادراک کرتے ہیں [۱] ۔ ایک شخص جو کچھ دیکھتا ہے اس کا انحصار صرف اسی چیز پر نہیں ہوتا جو اس وقت اس کے سامنے ہے ۔ اس کا انحصار ان ادراکی اضافہ‌جات پر بھی ہوتا ہے جو اس کے گزشتہ علم اور دلچسپیوں کا نتیجہ ہوتے ہیں ۔ بڑھئی کو میز کی لکڑی دکھائی دیتی ہے اور پڑھنے لکھنے والے شخص کو پڑھنے لکھنے کے لیے اس کی موزونیت ۔ یعنی ہر شخص ہر چیز کو اپنے گزشتہ تجربات کی روشنی میں دیکھتا ہے ۔ وہ ان اجزا پر زیادہ زور دیتا ہے جو اس کے لیے دلچسپ ہیں اور باقیوں کو وہ نظرانداز کرجاتا ہے ۔ اسی سے یہ معمہ حل ہوتا ہے کہ جو شخص ایک چیز کے متعلق کچھ نہیں جانتا وہ اس چیز کے ماہر کے مقابلے میں اس چیز کے متعلق بہتر شہادت دے سکتا ہے ۔

ایک اور قانون‌دان شخص ہائل‌برگ[۲] نے بعض اور قیمتی باتیں بیان کی ہیں ۔ اس نے اس بات کی طرف توجہ دلائی ہے کہ کسی واقع کے مشاہدے اور اس کے متعلق شہادت کے درمیانی وقت میں جو اور حادثات ہوتے ہیں، ان کا اثر بہت اہمیت رکھتا ہے ۔ اس نے واضح کیا ہے کہ اگر کوئی واقعہ بار بار یاد کیا جاتا ہے اور اس پر اکثر بحث کی جاتی ہے تو اس کی صحت کم از کم اتنی ہی کم ہوجاتی ہے جتنی کہ اس کی اس وقت ہوتی اگر اس کو کچھ دنوں کے لیے بھلادیا جاتا ۔ صحت کی یہ کمی من‌جملہ اور باتوں کے اس بات کا نتیجہ ہوتی ہے کہ اس طرح یاد کرتے رہنے سے شاہد بہت سی باتیں تو خود اپنی طرف سے جوڑلیتا ہے اور بہت سی

---

۱ گروس نے واضح کیا ہے کہ ایک خاص وقت میں جو واقعہ ظہور پذیر ہوتا ہے اس کو ہم اس طرح دیکھتے ہیں کہ مختلف لمحوں کے واقعات کو ملا کر ایک مرکب تصویر بنا لیتے ہیں ۔ مختلف مشاہدہ کرنے والے اس مرکب کو مختلف طریقوں سے بناتے ہیں ۔ چناں‌چہ اگر کوئی واقعہ خارجی حیثیت سے ا ب ج د...پر مشتمل ہے، تو ہو سکتا ہے کہ ایک مشاہدہ کرنے والا ا ب ج، د ر س، ش ص ط '....کا مشاہدہ کرے دوسرا ب ج د' ا س ش' ص ط ظ...کا اور تیسرے کو بعض چیزیں دکھائی نہ دیں اور وہ ا ج د' ر ش ص... کا مشاہدہ کرے - یہ خیال زمانۂ حال کے ماہرین نفسیات کی « عقلی صورت » کا مقابل ہے ۔ (مصنف)

۲ Heilberg

باتیں باہر سے اس میں مل جاتی ہیں۔ اکثر دیکھا گیا ہے کہ فوجداری کے طول کھینچنے والے مقدموں کے آخری درجوں پر بہت سی جھوٹی شہادتیں پیش کی جاتی ہیں۔ ہائل‌برگ نے اس کی توجیہ اپنے اسی اصول سے کی ہے۔ اس کے علاوہ ہائل‌برگ نے ہمیں بتایا ہے کہ شہادت کے فاسد ہوجانے کے نفسیاتی قوانین کی تلاش ہم کو کہاں کرنی چاہیے۔ اس کا خیال ہے کہ کمرۂ عدالت کی شان و شوکت، عدالتی کارروائی کی متانت، شاہد کا یہ احساس کہ اس وقت وہ بہت اہم ہے اور یہ کہ اس کا ایک لفظ کسی شخص کی تقدیر کا حامل ہے اور اس کے اس احساس سے پیدا ہونے والی نمائی، یہ تمام اسبابِ شہادت کو بگاڑنے کے لیے کافی ہیں۔

سٹرن نے اپنی بیوی کے ساتھ مل کر "بچے کی اوائل عمر میں حافظہ اور شہادت" کے عنوان سے ایک مضمون لکھا ہے۔ اس میں انھوں نے اصل میں تو خود اپنے بچے کے ذھنی ارتقا کو واضح کیا ہے لیکن اسی ضمن میں انھوں نے بہت سی دلچسپ باتیں بیان کی ہیں۔ جن باتوں کا یہاں ہم خاص طور پر ذکر چاھتے ہیں وہ اس باب میں پائی جاتی ہیں جس کا عنوان "بچوں میں جھوٹی شہادت ہے"۔ اس باب میں انھوں نے اس خیال پر بحث کی ہے کہ جھوٹ اور حافظے کے فساد کے بین بین ایک اور چیز ہوتی ہے جس کو انھوں نے "نقلی جھوٹ[1]" کہا ہے۔ ان "نقلی جھوٹوں" کی عام ترین صورت یہ ہے کہ بچہ ایک من‌گھڑت قصہ اس طرح سناتا ہے گویا یہ واقعہ ہے۔ چناں‌چہ ایک بچے نے چڑیا خانے کی سیر کے بعد آ کر بیان کیا کہ اس نے ریچھ کی پیٹھ پر ھاتھ پھیرا۔ جب اس کے اس قول کی صحت پر شبہ کیا گیا تو اس نے چیخنا چلانا شروع کردیا۔ اس چیز کو ہم فنطاسیا[2] کہتے ہیں۔ جوان آدمیوں کے خوابہائے بیداری[3] میں اس کی بہت سی مثالیں ملتی ہیں۔ بچہ فنطاسیا اور حقیقت میں فرق نہیں کرتا، وہ اپنی گزشتہ زندگی کے خیالی واقعات کو اسی طرح مزے

۱ Pseudo-Lies ۲ یہ Phantasy کے لیے ابن سینا کی اصطلاح ہے۔ انگریزی میں اس لفظ کے معنی تقریباً وہم کے ہیں۔ لیکن ایک طرف تو وہم کا لفظ دوسرے موقعوں پر استعمال ہوتا ہے اور دوسری طرف اس سے انگریزی لفظ کا پورا مفہوم بھی ادا نہیں ہوتا۔ اسی لیے ابن سینا کی اصطلاح اختیار کی گئی (مترجم)

۳ Day-Dreams

لے لے کر بیان کرتا ہے جس طرح وہ زمانۂ حال کے خیالی واقعات بیان کرتا ہے۔ "بچہ جس طرح حقیقت اور وہم میں فرق نہیں کرتا اسی طرح وہ سچ اور جھوٹ میں بھی تمیز نہیں کرتا۔" کرامر[1] نے مجنونوں کی بھی اسی ناقابلیت کی بہت سی مثالیں بیان کی ہیں۔

جہاں تک میں معلوم کرسکا ہوں، سٹرن نے بچے کی ان خصوصیات کا جوانوں کی شہادت کی نفسیات پر اطلاق کرنے کی کوشش نہیں کی۔ اس کو یہ خیال بھی نہ آیا کہ جوانوں میں بھی بالکل وہی عوامل کام کرتے ہیں جو بچوں میں کیا کرتے ہیں اگرچہ ان میں ان کا عمل اتنا نمایاں نہیں ہوتا جتنا کہ بچوں میں ہوا کرتا ہے۔

شہادت کی نفسیات میں فنطاسیا کی کارفرمائی پر ارنسٹ برن ہائم نے بھی بحث کی ہے۔ اس کے علاوہ اس مصنف نے یہ بھی دکھایا ہے کہ مندرجہ بالا عوامل اور متھیا[2] اور بہادروں کے فرضی قصوں کو پیدا کرنے والے عوامل میں بہت قریب کا تعلق ہے۔ اس مسئلے کی طرف ہم بعد میں رجوع کریں گے۔ برن ہائم نے یہ خیال بھی ظاہر کیا ہے کہ شاہد کی کوشش یہ ہوتی ہے کہ ہر فعل کا تشفی بخش محرک بیان کرے اور قصہ کوتاہ کرے۔ ان کا بھی شہادت پر اثر پڑتا ہے۔ جب ہم شہادت کے مسئلے کو چھوڑ کر افواہ کے مسئلے کی طرف توجہ کرتے ہیں تو برن ہائم کا یہ خیال اور زیادہ اہم ہوجاتا ہے۔

اوپر ہم نے شہادت کے متعلق بہت سی باتیں بیان کی ہیں جن کو مختلف محققین نے بیان کیا ہے۔ اب اگر ہم ان سب کی پرتال کرنے اور ان کو یک جا جمع کرنے کی کوشش کرتے ہیں تو ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ اس کوشش میں جدید نفسیات کی بعض اصطلاحات اور خصوصیت کے ساتھ مولّف[3] کی اصطلاح کو استعمال کرنے سے ہمارا یہ کام بہت آسان ہو جاتا ہے۔ اسی ضمن میں ہم ان آلات کو بھی معلوم کرلیتے ہیں جن سے وہ مظاہر پیدا ہوتے ہیں جن کا وجود محققین نے ثابت کیا ہے۔

1 Cramer　2 Myth　3 Complex

مولّف کی تعریف اس طرح کی جاسکتی ہے کہ یہ باہم تعلق رکھنے والے خیالات ایک ایسا نظام ہے جس کے ساتھ ایک خاص تاثری کیفیت ہوتی ہے اور جو شعور میں ایک خاص سمت رکھنے والے سلسلۂ خیالات کو پیدا کرتا ہے[1] ۔ ایک بڑھئی اور ایک فلسفی ایک ہی میز کو دیکھتے ہیں ۔ بڑھئی تو سوچنا شروع کرتا ہے کہ اس کی لکڑی کیسی ہے، اس کی بناوٹ کیسی ہے، وغیرہ ۔ فلسفی سوچتا ہے کہ یہ عالم خارجی میں موجود ہے، یا صرف عالم ذہنی میں، وغیرہ ۔ یعنی ایک ہی چیز دو مختلف افراد کے ذہن میں دو مختلف نظامات خیالات پیدا کرتی ہے ۔ اس کی توجیہ اس طرح کی جائے گی کہ پہلے میں نظام خیالات کا رُخ نجّاری مولّف کا نتیجہ ہے اور دوسرے میں فلسفی مولّف کا ۔ اس کے علاوہ یہ بھی کہا جاتا ہے کہ مولّف اس طرح اثر انداز ہوتا ہے کہ اس فرد کو مطلق خبر نہیں ہوتی کہ اس کا فکر یہ خاص رُخ اختیار کر رہا ہے ۔ بلکہ ہوسکتا ہے کہ وہ فرد یہ سمجھے کہ جن نتیجوں پر وہ پہنچا ہے اس کے وجوہ کچھ اور ہی ہیں ۔ چناں‌چہ ہوسکتا ہے کہ بڑھئی اور فلسفی دونوں یہی سمجھیں کہ ان کے خیالات اس خاص چیز پر غور کرنے کے منطقی نتیجے ہیں ۔ یہ گویا خودفریبی کا عمل ہے جس کی وجہ سے ایک غلط عقیدہ بظاہر صحیح معلوم ہوتا ہے ۔ اس خودفریبی کو اصطلاح میں "تصویب[2]" کہتے ہیں ۔

مولّف کا یہ تخیل عام نفسیات اور نفسیات فاسدہ میں بہت بارآور ثابت ہوا ہے اور جو نفسی اعمال کہ شہادت میں داخل ہوتے ہیں ان کی تحقیق میں ہم کو اس سے بہت مدد ملتی ہے ۔ ان ذہنی اعمال کو ذیل کے تین درجوں میں تقسیم کرنے

۱ مولّف کی مندرجہ بالا تعریف بہت وسیع ہے ۔ آج کل اس کو اس قدر معنوں میں استعمال نہیں کیا جاتا ۔ اب اس کو خیالات کے ان نظامات کے لیے استعمال کیا جاتا ہے جو دبالیے جاتے ہیں ۔ اس لحاظ سے اب یہ اصطلاح غیرمعمولی اور فاسد مظاہر کی طرف اشارہ کرتی ہے ۔ جو نظامات کہ اس طرح دبائے نہیں جاتے ان کے لیے عاطفہ (Sentiment)، ان معنوں میں جن میں کہ آج کل کی نفسیات میں یہ اصطلاح استعمال ہوتی ہے) کی اصطلاح کافی ہے ۔ لیکن ہم اس لفظ کو اس نظام خیالات کے لیے ہی استعمال کریں گے جس میں مندرجہ بالا خصوصیات پائی جاتی ہیں، خواہ یہ نظام دبایا گیا ہو یا نہ دبایا گیا ہو۔ اس کے علاوہ اے، جی، ٹینسلے (A.G. Tansley) نے اپنے ایک مضمون میں بتایا ہے کہ یونگ جو اس اصطلاح کا موجد ہے، اس کو ان ہی وسیع معنوں میں استعمال کرتا ہے ۔ (مصنّف)

۲ Rationalization

سے بحث میں سہولت پیدا ہوگی: (۱) ادراک (۲) حفظ اور (۳) احیا۔ اب ہم دیکھیں گے کہ مولّفات کے عمل سے ان میں سے ہر ایک میں کیا کیا تغیرات اور اثرات پیدا ہوتے ہیں۔

(۱) ادراک۔ نفسیات میں ابجد خوان بھی جانتا ہے کہ ہر ادراک میں ایک داخلی عنصر بھی شامل ہوتا ہے۔ جب ہم نارنگی کو دیکھتے ہیں تو ہم کو اس کی صرف رنگت ہی کا احساس نہیں ہوتا حالانکہ صرف یہی وہ چیز ہے جو اس وقت ہماری آنکھوں کے سامنے فی‌الواقع موجود ہے۔ ہم کو اس کی مٹھاس اور ٹھنڈک کا بھی احساس ہوتا ہے۔ ظاہر ہے کہ یہ احساسات ہمارے گزشتہ تجربے سے آتے ہیں۔ ادراک میں اس داخلی عنصر کے علاوہ ایک اور داخلی عنصر بھی ہوا کرتا ہے جس کی وجہ سے ادراک احساسات کا بےجان مجموعہ نہیں رہ جاتا بلکہ انتخابی ہوجاتا ہے۔ چناں‌چہ جو چیزیں کہ ہمارے حواس کے سامنے ہوتی ہیں ان میں سے ہم ان چیزوں کا انتخاب کر لیتے ہیں جو کسی وجہ سے ہمارے لیے دل‌چسپ ہیں۔ لہذا ہم صرف ان چیزوں کا ادراک کرتے ہیں جو دل‌چسپ ہوتی ہیں۔ حجامت بنانے کے لیے ہم آئینے کے سامنے کھڑے ہوتے ہیں تو ہم کو سوائے رخساروں کے اور کچھ دکھائی نہیں دیتا اور بال سنوارنے کے لیے کھڑے ہوتے ہیں تو سر کے بالوں کے سوا باقی تمام چہرہ غائب ہو جاتا ہے۔ اس کے علاوہ مولفات کا اثر ایک اور ہوتا ہے جس کی وجہ سے ادراک نہ صرف انتخابی ہوجاتا ہے بلکہ اس کی شکل بھی بگڑ جاتی ہے۔ اسی طرح ہمارا ادراک موجودہ اشیا کے مطابق نہیں رہتا۔ ہم صرف اس چیز کا ادراک کرتے ہیں جس کا ہم کو انتظار ہوتا ہے۔ ہمارے کمرے میں ایک شخص داخل ہوتا ہے تو ہم اس کو اپنا وہ دوست سمجھتے ہیں جس کے ہم منتظر ہیں۔ شکاری کے سامنے سے بلّی بھاگتی ہے تو وہ اس کو شیر سمجھتا ہے۔ جنگ کے زمانہ میں روسیوں کے متعلق افواہوں کی اسی بنا پر توجیہ ہوسکتی ہے [۱]۔

---

۱ سنہ ۱۹۱۴ م کے اواخر میں ایک عام افواہ تھی کہ برطانیہ کے شمالی حصے میں روسی فوج اتری ہے جو نہایت تیزی کے ساتھ انگلستان سے گزر رہی ہے تاکہ مغربی محاذ پر دشمنوں کا مقابلہ کرے۔ بعد میں معلوم ہوا کہ یہ خبر بےبنیاد تھی۔

خود مجھ سے ایک سپاھی نے کہا کہ اس نے خود اپنی آنکھوں سے دیکھا ھے کہ روسی سپاھیوں سے لدی ھوئی ریلیں اس مقام پر سے گزری ھیں جہاں وہ تعینات تھا ۔ چناں‌چہ اس نے ان سپاھیوں کے حلیے اور ان کی عجیب وردیوں کا حال تک مجھ سے بیان کیا ۔ مولفات کے اثرات جذباتی قوت کے تناسب سے ھوتے ھیں ۔ یہی وجہ ھے کہ شدید جذبات طاری ھونے کے وقت ادراکات کے بگڑجانے کا بہت اندیشہ ھوتا ھے ۔ لہذا کسی حملے یا لڑائی کے متعلق عینی شہادت کو جانچنے کے وقت ھم کو اس خطرے کا خیال رکھنا چاھیے ۔

(۲) حفظ: اس میں بعض اور قوتیں ھوتی ھیں، جن کی وجہ سے ادراکات بگڑجاتے ھیں۔ بعض اوقات تو ھم دیکھے اور سنے ھوئے واقعات کے بعض حصے بھول جاتے ھیں جس کی وجہ سے ان واقعات کی صورت اور نوعیت ھی بدل جاتی ھے ۔ بعض اوقات ایسا بھی ھوتا ھے کہ اس حادثے کے مختلف حصوں میں تقدیم و تاخیر کا فرق پڑجاتا ھے، یا یہ بھی ممکن ھے کہ خود ان حصوں کی شکل بدل جائے ۔ یہ ایک عام تجربہ ھے کہ ھم اپنی خوش حالی کے دنوں میں اپنے بُرے دن بھول جاتے ھیں۔ ظاھر ھے کہ یہ سب مولفات ھی کے زیر اثر ھوا کرتا ھے۔

(۳) احیا: اس میں پھر اور عوامل ھوتے ھیں جو ادراک میں فساد پیدا کرتے ھیں۔ ان میں سے بعض تو سوال کرنے والے کی شخصیت اور سوال کی نوعیت کا نتیجہ ھوتے ھیں۔ رعب‌دار شخص کے سامنے جاکر ھم سٹی پٹی بھول جاتے ھیں۔ جن حالات میں کہ شاھد شہادت دیتا ھے ان کا بھی شہادت پر بہت اثر پڑتا ھے۔ ماھرین قانون نے ان اثرات کی خوب تحقیق کی ھے۔ جج کا ضرورت سے زیادہ متین چہرہ، چپراسیوں کی زرق برق وردیاں، کمرۂ عدالت کا ساز و سامان، شاھد کو خود اپنی اھمیت کا احساس، وغیرہ، سے بھی شہادت میں فرق پڑجاتا ھے۔ ان حالات میں جو مولفات کام کرتے ھیں وہ اثبات ذات کے مجموعے سے تعلق رکھتے ھیں۔ اسی سے شاھد میں موثر شہادت دینے، قصہ کوتاہ کرنے، چھوٹی اور بھولی ھوئی باتوں کو «ایجاد» کرنے، وغیرہ کا میلان پیدا ھوتا ھے۔

ان موخرالذکر عوامل کے قریب قریب وہ عامل ہے جسے فنطاسیا کہتے ہیں۔ اس کا اثر حفظ اور احیا دونوں پر پڑتا ہے۔ بعض اوقات مولفات حقیقی دنیا پر اثر کرکے اپنی غایات کو حاصل کرنے کی بجائے ذہن میں خیالات و تمثالات کے ایسے سلسلے قائم کرکے جزئی تشفی حاصل کرتے ہیں جن میں ان مولفات کی غایات آسانی کے ساتھ متحقق ہوتی ہیں۔ ایسی ہی صورتوں میں فنطاسیا کی پیدائش ہوتی ہے۔ اردو میں شیخ‌چلی کے قصے اس کی بہترین مثالیں ہیں۔ بچے پر سٹرن کے جس مضمون کا اس سے قبل حوالہ دیا جاچکا ہے اس میں سٹرن نے بچوں کی بگڑی ہوئی شہادت میں فنطاسیا کی اہمیت کو پوری طرح تسلیم کیا ہے۔ لیکن اس میں شبہ نہ ہونا چاہیے کہ یہ عنصر جوانوں میں اساسی اہمیت رکھتا ہے؛ گو ان میں اس کا کام اتنا صریحی اور غیر محدود نہیں ہوتا جتنا کہ بچوں میں ہوتا ہے۔ آ گڈن نے بتایا ہے کہ فنطاسیا اور حافظے میں صرف مشمول کی معیّن خصوصیت ہی کا فرق نہیں ہوتا کیوں کہ بذات خود ان میں تمیز نہیں کی جاسکتی ۔ اصلی عملی فرق پیش نہاد مسئلے پر مبنی ہوتا ہے ۔ یہ پہلے بیان ہوچکا ہے کہ موافات ذہن کو خاص سمتوں میں ڈالنے میں بہت اہمیت رکھتے ہیں۔ لہذا اب یہ بہ‌آسانی سمجھ میں آسکتا ہے کہ ان مولفات کی وجہ سے گزشتہ واقعات کی یاد میں خیالی اور وہمی عناصر اس طرح داخل ہوسکتے ہیں کہ وہ فرد اس تحریف کو معلوم تک نہیں کرسکتا۔ قانونی کارروائیوں میں جھوٹے اعترافات اور سنسنی پیدا کرنے والے مقدمات، جھوٹی شہادتیں اس کی مثالیں ہیں۔ اوائل عمر کے تجربات کی یاد میں بھی حقیقی واقعات اور ایسی تحریفات بہت زیادہ ہوتی ہیں۔ یہ بھی اسی کا نتیجہ ہے۔

شہادت کو مسخ کرنے میں مولفات کی کارفرمائی کو بہتر طریقے سے سمجھنے کے لیے مریضوں کی مثالوں پر بھی غور کرنا مفید ہوگا۔ ظاہر ہے کہ ان مثالوں میں فسادات زیادہ صریحی اور شدید ہوں گے۔ لیکن اسی شدت سے ان کی اصلی نوعیت روشن ہوگی۔ اسی سے ہم کو یہ بھی معلوم ہوگا کہ صحیح اور تندرست افراد میں بھی یہی تمام عوامل، گو کم شدید صورت میں، موجود ہوتے ہیں۔

یہاں پر پھر ہم شہادت کے نفسیاتی اعمال کو ادراک، حفظ اور احیا میں تقسیم کرکے ان میں سے ہر ایک کی مرضیاتی صورت کا معاینہ کریں گے۔

اوہام، التباسات اور بعض مغالطات مریضوں کے فسادات ادراک کی مثالیں ہیں۔ اب آج کل ان کو عام طور پر ایک داخلی عامل سے پیدا ہونے والے فساد ادراک کی مثالیں مانا جاتا ہے اور کم از کم بعض مثالوں میں یہ داخلی عامل مولفات کا نتیجہ ہوتا ہے جن کی وجہ سے بعض ذہنی اعمال شعور کی بڑی رو سے علیحدہ ہوکر قائم بالذات صورت اختیار کرلیتے ہیں۔

حفظ اور احیا کی مرضیاتی شکلوں میں تمیز کرنا ذرا مشکل ہے لہذا ان پر ایک ساتھ بحث کی جائے گی۔ عام نسیان کے واقعات اس کی عام ترین صورتیں ہیں۔ ذہنی امراض کی اکثر صورتوں میں اس کی مثالیں بکثرت پائی جاتی ہیں۔ مغالطات کے نظام کی وجہ سے پیدا ہونے والی یاد داشت کی تبدیلیاں اور مخمور یا مفلوج شخص کے من گھڑت افسانے اس کی مثالیں ہیں۔ لیکن ہمارے موجودہ مقصد کے لیے سب سے زیادہ دلچسپ وہ حالت ہے جس کو فنطاسیائی بیانات کہتے ہیں۔ اس حالت میں بالکل من گھڑت اور خیالی گزشتہ واقعات بیان کیے جاتے ہیں۔ اس کا مریض نہایت سنجیدگی اور متانت کے ساتھ، گویا وہ حقیقی واقعات بیان کررہا ہے، اپنی پچھلی زندگی کے واقعات و تجربات بیان کرتا ہے، لیکن بعد میں تحقیق سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ سب محض افسانے تھے۔ ڈاکٹر سٹاڈرڈ نے ایک مضمون میں اس کی ایک دلچسپ مثال پر بحث کی ہی۔ اس کا خیال ہے کہ یہ جھوٹ بولنے کی جبلت پر موقوف ہوتی ہے۔ میرے نزدیک یہ نظریہ کچھ زیادہ تشفی بخش نہیں۔ اگر ایسی کوئی جبلت موجود ہے تو پھر اس کا اثر اس مریض کے تمام بیانات پر ہونا چاہیے۔ لیکن واقعہ یہ ہے کہ اس حالت میں اس کے صرف بعض بیانات جھوٹے ہوتے ہیں اور یہ فساد ہمیشہ ایک خاص سمت میں ہوتا ہے۔ ڈاکٹر سٹاڈرڈ کے مریض سے میں بھی ملا تھا۔ یہ مریض اس بارے میں جھوٹ نہ بولتا تھا کہ اس نے بکری کا گوشت کھایا ہے یا گائے کا۔ یہ ہمیشہ اپنے گزشتہ تجربات سنانے میں جھوٹ بولتا تھا

اور اپنے آپ کو ایک بہت ممتاز، با اثر اور بہت زیادہ دلچسپ آدمی ظاہر کرتا تھا ۔ دوسرے لفظوں میں اس کے من گھڑت افسانے فنطاسیا کی بہت سی نفیس مثالیں تھیں۔ احتمال اس بات کا ہے کہ اس مرض کی ہر صورت کی تہ میں اثبات ذات کا مولف کام کرتا ہے ۔ جو خیال ہم نے ظاہر کیا ہے اس سے فنطاسیائی بیانات اور جوانوں کے خوابہائے بیداری کی قریبی مشابہت بھی سمجھ میں آجاتی ہے ۔ اس مشابہت کی طرف ریش[1] نے ایک نہایت بیش بہا مضمون میں اشارہ کیا ہے جس میں اس نے فنطاسیائی بیانات کی پانچ مثالیں بیان کی ہیں ۔ ان تمام مثالوں میں اس نے بعض عناصر کو مشترک پایا ہے ۔ چناں‌چہ قصے گھڑنے کا ناقابل ضبط میلان اور اس سے پیدا ہونے والی مسرت اور مریض کے سلسلۂ خیالات کا خود مریض کی طرف عود کرنا، یعنی خود مریض کا اپنے آپ کو ان تمام قصوں کا ہیرو ظاہر کرنا ہر مثال میں پایا جاتا ہے[2] ۔ فنطاسیائی بیانات کا مریض اپنے من گھڑت تجربات بیان کرنے میں غیرممکن تجربات اور واقعات سے کنارہ کرتا ہے ۔ لہذا ہر تجربہ اور واقعہ بذات خود تو سچا معلوم ہوتا ہے لیکن جب پورے کے پورے قصے پر غور کیا جاتا ہے تو قلعی کھل جاتی ہے ۔ جھوٹ بولنے والا شخص تو جھوٹ ظاہر ہونے سے ڈرتا ہے، لیکن یہ مریض اس سے بالکل نہیں ڈرتا، بلکہ اس کا جھوٹ ظاہر ہوجاتا ہے، یہ اور قصے گھڑتا ہے اور بعض اوقات مضحکہ‌خیز طریقے سے اپنے آپ کو اس سے بچاتا ہے ۔ چناں‌چہ ایسے ہی ایک مریض نے ایک روسی نوّاب کے ساتھ اپنے تجربات بیان کیے ۔ لیکن جب اس پر روشن کیا گیا کہ اس کے قصے جھوٹے ہیں تو اس نے صرف اتنا کہا کہ "بہرحال روسیوں سے میری اکثر ملاقاتیں ہوئی ہیں" ۔ جہاں تک میں معلوم کرسکا ہوں ریش کا خیال ہے کہ مریض خود اپنے من گھڑت قصے پر یقین رکھتا ہے اگرچہ وہ اس حالت اور جنون کی اس

---

۱ Risch
۲ ریش کا خیال ہے کہ من گھڑت قصوں کو صرف دن کے خواب دیکھنے والے کے فنطاسیا ہی سے نہیں بلکہ ناول نویس اور شاعر کے سلسلۂ خیالات و تمثالات سے بھی تعلق ہوتا ہے ۔ لیکن اس کے نزدیک مریض ایکٹر بھی ہوتا ہے اور مصنف بھی، لیکن ناول‌نویس اور شاعر صرف مصنف ہی ہوتا ہے۔ میرا عقیدہ ہے کہ یہ خیال ناول‌نویس کی نفسی کیفیت کی غلط فہمی کا نتیجہ ہے، کیوں‌کہ بہت سی

(بر صفحۂ آیندہ)

حالت میں جسے Dementia Paranoides کہتے ہیں، تمیز بھی کرتا ہے، لیکن مجھے اس یقین کے وجود میں شبہ ہے۔ جھوٹ کھل جانے پر اس مریض کی حالت وہ نہیں ہوتی جو کسی مغالطے کی غلطی کے افشا ہونے کے وقت ہوتی ہے۔ واقعہ یہ ہے کہ من گھڑت افسانوں کو جھٹلایا جاسکتا ہے لیکن مغالطوں کو جھٹلایا نہیں جاسکتا معلوم ایسا ہوتا ہے کہ یقین کے درجے کے لحاظ سے فنطاسیائی بیانات کے مریض کی حالت خواب بیداری کے کلی عدم یقین اور مغالطات مکمل اور اطلاقی یقین کے بین بین ہوتی ہے۔ اس حالت کو الفاظ میں بیان نہیں کیا جاسکتا۔ لیکن یہ غالباً بچوں کے نقلی جھوٹوں کے قریب قریب ہوتی ہے۔

ہسٹیریا کے مریض کے فنطاسیا بھی مندرجہ بالا واقعات کے مشابہ ہوتے ہیں۔ ہسٹیریا کا ایک مریض یونیورسٹی کالج ہاسپٹل میں میرے زیر نگرانی تھا۔ اس نے سٹاف کے ایک رکن کو تازہ توڑے ہوئے گل داؤدی دیے جن کے متعلق اس نے بیان کیا کہ کیلیفورنیا میں اس کے ایک رشتہ‌دار نے اس کو بھیجے ہیں۔ جب اس کے اس قصہ پر شبہ کیا گیا تو اس نے ایک جعلی خط پیش کیا جو گویا اس رشتہ‌دار کی طرف سے آیا تھا اور جس میں ان پھولوں کا ذکر تھا۔ زنابالجبر کے اتہامات بھی اسی کی مثالیں ہیں۔ جو مولفات اس کی تہ میں کام کرتے ہیں وہ بالکل ظاہر ہیں۔

شہادت کی نفسیات پر غور کرنے میں مریضوں کے حالات کی اہمیت بہت زیادہ ہے کیوں کہ ان سے معلوم ہوتا ہے کہ فنطاسیا کی وجہ سے شہادت کس درجہ بدل اور بگڑ سکتی ہے۔ اب آج کل (سنہ ۱۹۱۶ع) ایسے انتہائی فسادات کی بہت سی مثالیں پیدا ہو رہی ہیں اور افواہوں کے پھیلنے میں کام کر رہی ہیں۔ یہاں سکاٹ لینڈ کی نرس کا وہ قصہ بیان کرنا کافی ہے جس کا جنگ کے شروع میں اخباروں میں بہت

(از صفحۂ گزشتہ)

مثالوں میں ناول نویس اپنے پیدا کردہ کرداروں کی زندگی میں حصہ‌دار ہوتا ہے۔ آرنلڈ بینٹ کے ناول Clay Hanger اور Hilda Lessways اس کی دلچسپ مثالیں ہیں۔ مقدم‌الذکر میں جن واقعات کو ہیرو کے نقطہ نظر سے بیان کیا گیا ہے، وہی موخرالذکر میں ہیروئن کے نقطہ نظر سے بیان ہوئے ہیں۔ (مصنف)

چرچا ہوا ۔ ایک جوان لڑکی نے چند خطوط شائع کیے جن کے متعلق اس نے بیان کیا کہ فرانس کے شفاخانے سے آئے ہیں ۔ ان خطوط میں اس کی بہن کی موت کا ذکر تھا جس پر بہت ظلم توڑے گئے تھے ۔ یہ قصہ بہت جلد مشہور ہوگیا اور لوگوں کو اس پر بہت غصہ آیا ۔ لیکن جلد ہی « مقتول » لڑکی نے اعلان کیا کہ وہ صحیح و سالم زندہ ہے اور یہ کہ اس نے اپنے وطن سے قدم باہر نہیں نکالا ہے! تحقیق سے معلوم ہوا کہ پہلی لڑکی نے اپنے آپ اپنے نام خط لکھے تھے ۔ یہ سب ہسٹیریائی فنطاسیا کا نتیجہ تھے ۔

لیکن یہاں چند باتوں کا خیال رکھنا چاہیے: (۱) مریضوں کی مندرجہ بالا مثالیں اس نفسیانی عمل کی انتہائی مثالیں ہیں جو انسانی ذہن کی بنیادی ساخت میں پایا جاتا ہے ۔ (۲) مریض اور تندرست کی حالت میں صرف درجے کا فرق ہوتا ہے اور (۳) جس فنطاسیا سے مذکورہ بالا عجیب و غریب واقعات و مظاہر پیدا ہوتے ہیں وہ بہ‌لحاظ ماہیت و ساخت بچے کے معمولی فنطاسیا اور دن کو خواب دیکھنے والے کے تقریباً معمولی فنطاسیا سے مختلف نہیں ۔ اس سے یہ بہ‌آسانی سمجھ میں آجاتا ہے کہ یہی عمل اپنے ابتدائی درجوں پر ایک اوسطی شخص کی شہادت میں فساد پیدا کرسکتا ہے ۔ لہذا کسی شہادت کا اندازہ کرتے وقت اس عامل کا احتیاط کے ساتھ خیال رکھنا ضروری ہے ۔ زمانۂ حال کی تاریخ بتاتی ہے کہ صحیح و تندرست اشخاص کی شہادت کے یہ فسادات مناسب حالات میں بالکل وہی صورت اختیار کرسکتے ہیں جو مریضوں میں ان کی ہوتی ہے ۔ اگر یہ واقعات ہماری آنکھوں کے سامنے نہ گزرتے تو ہم بلا شبہ یہی کہتے کہ معمولی اور تندرست اشخاص میں یہ فسادات پیدا ہو ہی نہیں سکتے اور اس طرح مریض اور تندرست کے درمیان ہماری حد فاصل اس سے کہیں زیادہ واضح ہوتی جتنی کہ ہمارے تجربے کے مطابق واقعۃً ہے ۔

یہاں تک ہم نے شہادت کے مسئلے پر بحث کی ہے ۔ یعنی ہم نے کسی واقعہ کی صرف اس اطلاع پر غور کیا ہے جو ایسا شخص بہم پہنچاتا ہے جس نے اس واقعہ کو اپنی آنکھوں سے دیکھا ہے، یا اپنے کانوں سے سنا ہے، یا جس کو خود اس کا

تجربہ ہوا ہے ۔ اس کے ساتھ ہی ہم نے ان فسادات کا بھی ذکر کیا ہے جو اس شہادت میں رونما ہوسکتے ہیں ۔ اب افواہ کے وسیع تر اور پیچیدہ تر، لیکن شہادت سے متعلق، مسئلے کی طرف توجہ کرنے سے قبل ہم اپنے گزشتہ نتیجوں کو مختصراً بیان کریں گے ۔

اختبار سے ہم کو معلوم ہوا ہے کہ اگر کوئی شخص اپنے کسی تجربے کی نہایت ایمانداری اور دیانت داری سے بھی اطلاع دیتا ہے تب بھی یہ اطلاع واقعہ کے کلیۃً مطابق نہیں ہوتی ۔ اور یہ کہ اس تجربے کی تفصیلات کا کچھ حصہ غلط ہوتا ہے، خواہ وہ شخص اس کی صحت پر کامل یقین ہی رکھتا ہو ۔ ہم نے یہ بھی دیکھا ہے کہ یہ غلطی ایسے عوامل کا نتیجہ ہوتی ہے جن کے عمل سے خود وہ فرد زیادہ تر یا بالکل بے خبر رہتا ہے اور یہ کہ ان عوامل میں موافات بہت نمایاں اور غالب ہوتے ہیں ۔ لیکن اس کے ساتھ ہی یہ بھی معلوم ہوا ہے کہ مریضوں میں شہادت کے فسادات کی وجہ بھی بالکل یہی ہوتی ہے ۔ مریضوں کے فسادات کی شدید تر اور مکمل تر مثالوں پر غور کرنے سے ہم کو معمولی اور تندرست افراد کے فسادات کو سمجھنے میں آسانی ہوئی ہے ۔ یہاں ہم نے شہادت کے دیدہ دانستہ فساد، یا عمدی اور ارادی جھوٹ پر غور نہیں کیا، اگرچہ اس موضوع پر مکمل تصنیف میں ایک باب اس پر اور اس کی نفسیات پر ہونا چاہیے ۔

اس مضمون کے شروع میں ہم نے افواہ کی عارضی تعریف کی تھی کہ یہ ایسی اطلاع ہے جسے بہت سے شاہد سلسلہ وار ایک سے دوسرے تک پہنچاتے ہیں اور جس میں ہر شاہد اس بیان پر گواہی دیتا ہے جس کو وہ اپنے سے پہلے شاہد سے وصول کرتا ہے ۔ اگر یہ تعریف صحیح اور کافی ہوتی تو شہادت کی نفسیات کی بحث پر یہ بحث بھی ختم ہوجاتی اور صرف یہ کہنا باقی رہ جاتا کہ اس سلسلہ کے ہر درجے پر یہ شہادت مذکورہ بالا طریقوں سے فاسد ہوجاتی ہے اور آخر میں یہ فساد ان تمام درجوں کے فسادات کے مجموعے کے برابر ہوتا ہے ۔ اس میں شبہ نہیں کیا جاسکتا کہ یہ خیال تنگ بھی ہے اور غیر صحیح بھی اور یہ کہ اس میں بہت

سی اہم باتیں نظر انداز ہوگئی ہیں ۔ ہر شخص جانتا ہے کہ کسی چیز کا سلسلہ اس سلسلے کی مختلف کڑیوں کے محض مجموعے سے زیادہ اور مختلف ہوتا ہے ۔ ہم بہت سے افراد پر غور کررہے ہیں نہ کہ ایک فرد پر اور افواہ ایک جماعتی مظہر ہے نہ کہ فردی ۔ اس سے ہماری بحث میں بعض ایسے نئے عناصر داخل ہوجاتے ہیں جن کی پڑتال کرنا اور جن کی قیمت معلوم کرنا ضروری ہے ۔ اس کے علاوہ بعض واقعات ایسے بھی ہیں جو ہماری عارضی تعریف کے مطابق نہیں ۔ چناں‌چہ یہ ضروری نہیں کہ افواہ فرد واحد سے شروع ہوکر سلسلہ‌وار بہت سے افراد کے ذریعے سے پھیلے ۔ بعض اوقات یہ بہت سے افراد سے بوقت واحد شروع ہوتی ہے ۔ یہ افواہ ظاہر ہے کہ شاہدوں کا سلسلہ نہیں ہوتی ۔ متھیا اور بہادروں کے قصے بھی اسی طرح شروع ہوتے ہیں ۔ ان میں ایک ہی جیسے قصے مختلف قوموں اور ملکوں میں مشہور ہوتے ہیں[1] ۔ یہاں پر نئے عناصر ہیں جو تحقیق و تحلیل طلب ہیں ۔

مختصر یہ کہ اگرچہ اطلاع کا ایک شاہد سے دوسرے کی طرف انتقال افواہ کے لیے ضروری ہے ، لیکن یہ افواہ کے مساوی نہیں ۔ یہی وجہ ہے کہ افواہ کی اختباری تحقیق کا حصہ بےثمر رہا ۔ یہ تمام اختبارات انتقالی افواہ تک محدود رہے ، لہذا جو باتیں کہ شہادت کی تحقیق سے حاصل ہوئیں ، ان کے علاوہ اور کوئی نئی بات دریافت نہ ہوئی ۔ واقعہ یہ ہے کہ افواہ اس قدر پیچیدہ عمل ہے کہ اس کے لیے اختبارات وضع کرنا دشوار ہے ۔ لہذا ہم کو صرف ان اختبارات پر تکیہ کرنا پڑتا ہے جو فطرت ہمارے لیے مہیا کرتی ہے ۔ خوش قسمتی سے جنگ کے زمانہ میں فطرت اس لحاظ سے بہت فیاض ثابت ہوئی ۔

ہم نے کہا ہے کہ افواہ جماعتی مظہر ہے یعنی یہ کہ اس کا وجود صرف جماعتوں میں ہو سکتا ہے ۔ لہذا ضروری ہے کہ افواہ پر بحث کرنے سے قبل جماعتوں اور

---

[1] بعض متھیا اور بہادروں کے قصوں کی اصلیت کا یہ خیال فرائڈ کے شاگردوں کا پیش کردہ ہے ۔ لیکن آج کل کے اکثر ماہرانِ النفسیات اس سے متفق نہیں ۔ اِن کا خیال ہے کہ اِن کا بہت بڑا حصہ عام افواہ کی طرح سلسلہ‌وار بہت سے اشخاص کے ذریعے سے پھیلتا ہے ۔ (مصنف)

خصوصاً جماعت کی اس مخصوص شکل جس کو "بھیڑ*" کہتے ھیں، کے کردار کے نفسیاتی اصول پر غور کیا جائے ۔

زمانہ حال میں بھیڑ کی نفسیات کی طرف بہت توجہ ھوئی ہے اور بہت سے مصنفین نے اس پر تفصیلی بحث بھی کی ھے ۔ ان میں سے سب سے پہلا اور سب سے زیادہ مشہور لبون[1] ھے اور سب سے آخری سر مارٹن کونوے ۔ موخرالذکر کی کتاب The crowd in peace and war سنہ ۱۹۱۵ع کے آخر میں شائع ھوئی ۔

لبون نے بتایا ھے کہ بھیڑ کا کردار فرد کے کردار سے مختلف ھوتا ھے اور بھیڑ ایک ممیز صنف فکر رکھتی ھے ۔ اس کے عقیدوں کو مختصراً اس طرح بیان کیا جاسکتا ھے :- بھیڑ کسی قسم کے افراد پر بھی مشتمل ھو اس کے بھیڑ ھونے سے ھی اس میں ایک طرح کا اجتماعی ذھن پیدا ھو جاتا ھے جس کی وجہ سے اس کی حسیات، اس کا فکر اور کردار ایک اکیلے شخص کی حسیت اور اس کے فکر و کردار سے مختلف ھو جاتا ھے ۔ بھیڑ ایک اکیلے شخص کی بہ نسبت عقلاً لازماً فروتر ھوتی ھے ۔ اس کا غور و فکر کبھی بھی معقول نہیں ھوتا ۔ اس کا کردار وقتی جذبات کے مطابق ھوتا ھے ۔ جس صنف فکر کا اس میں اظہار ھوتا ھے وہ ایک فرد کے معقول فکر سے اساساً مختلف ھوتا ھے ۔ بھیڑ تمثالات کے ذریعے سے فکر کرتی ھے ۔ اس فکر میں ایک تمثال سے مختلف تمثالات کا سلسلہ قائم ھو جاتا ھے اور پہلی تمثال اور تمثالات کے اس سلسلہ میں کوئی منطقی ربط کی بجائے صرف مشابہت یا اسی قسم کا کوئی اور سطحی تعلق ھوتا ھے ۔ اس میں موضوعی اور معروضی کی تمیز نہیں ھوتی اور نہ فکر کی کوئی منطقی رہنمائی ھوتی ھے ۔ اسی وجہ سے متضاد خیالات ایک ھی وقت میں موجود ھو سکتے ھیں ۔ بھیڑ غیر ممکن سے غیر ممکن بات کو بھی تسلیم کر لیتی ھے اور شبہ بہت آسانی کے ساتھ ناقابل انکار یقین کی صورت اختیار کر لیتا ھے ۔ بھیڑ کے عقیدے ھمیشہ "مذھبی" شکل کے ھوتے ھیں ۔ اس سے لبون کی مراد یہ ھے کہ یہ ایک مفروضہ برتر ھستی کی اندھا دھند پیروی کرتی ھے ۔ اس میں ان عقیدوں

---

* Crowd

1 Le Bon

پر غور کرنے کی قابلیت نہیں ہوتی - یہ ان عقیدوں کو پھیلانا چاہتی ہے، یہ ان تمام اشخاص کو اپنا دشمن سمجھتی ہے جو ان عقیدوں کو تسلیم نہیں کرتے - جس غالب قوت سے یہ تمام مظاہر پیدا ہوتے ہیں اس کو ایماز[1] کہتے ہیں - بھیڑ کی ایک خصوصیت یہ ہے کہ ایماز کو بہت جلد قبول کرلیتی ہے -

کونوے بھی یہی راستہ اختیار کرتا ہے - لیکن بھیڑ کا تخیل اس کے ہاں لبوں کے تخیل سے وسیع‌تر ہے - اس کے نزدیک ہر پیشہ، جماعت، یا افراد کا امکانی مجمع بھیڑ میں شامل ہے - ان معنوں میں یہ جیمس کی « عمرانی ذاتوں »[2] کے مقابل ہے - کونوے کا خیال ہے کہ بھیڑ جذبات کے زیر اثر عمل کرتی ہے - جذبات کے مقابلے میں « عقل » ہے جو صرف فرد کے فکر و عمل میں پائی جاتی ہے -

یہ تمام خیالات بذات خود اور ہمارے موضوع بحث کے تعلق سے بہت دل‌چسپ ہیں، اس لیے کہ افواہ بھیڑ ہی میں پھولتی پھلتی ہے - لہذا بھیڑ کی نفسیات کو سمجھنے سے افواہ کی بنیادی خصوصیات میں سے کم از کم بعض کی توضیح ہوگی -

لیکن بھیڑ کی جو نفسیات ہم نے اوپر بیان کی ہے اس کا بڑا حصہ صحیح نہیں - چناں‌چہ بھیڑ اور فرد میں جو فرق بیان کیا گیا ہے، وہ بہت زیادہ اطلاقی اور مصنوعی ہے - یہ عقیدہ کہ بھیڑ میں شامل ہوجانے کے بعد ایک فرد ایسے نفسیاتی عوامل کا اظہار کرتا ہے جو ان عوامل سے بذات خود مختلف ہوتے ہیں جن کا اظہار وہ بھیڑ سے الگ ہوکر کرتا ہے، یعنی یہ کہ بھیڑ میں شامل ہوجانے کے بعد وہ حیوان کی ایک مختلف نوع بن جاتا ہے، بہت خام اور غیر صحیح ہے - واقعہ یہ ہے کہ بھیڑ کی نفسیات ایک فرد کی نفسیات سے مختلف نہیں - بھیڑ کی نفسیات ایک خاص ماحول، یعنی اس ہی نوع کے دیگر افراد کی موجودگی میں ایک فرد کی نفسیات ہے - لہذا بھیڑ کی علیحدہ نفسیات کو پیدا کرنا اتناہی بےمعنی ہے جتنا کہ « گندم کے کھیت میں فرد کی نفسیات » یا « شکر کے کارخانے میں فرد کی نفسیات » - ان دونوں میں فرق صرف ماحول کا ہے اور سب جانتے ہیں کہ ماحول کے اختلاف سے رد اعمال

[1] Suggestion [2] Social selves

میں اختلاف پیدا ہوتا ہے۔ ماحول کے اس اختلاف کا تعلق اشخاص سے ہو یا اشیا سے، دونوں صورتوں میں بنیادی نفسیاتی عوامل ایک ہی رہتے ہیں، اگرچہ ہوسکتا ہے کہ دیگر افراد کی موجودگی سے ان میں سے بعض زیادہ روشن ہوجائیں اور بعض مدھم پڑجائیں یا بالکل رک جائیں۔

بھیڑ کی نفسیات کی تحقیق کرنے والوں کا بڑا قصور یہ نہیں کہ انھوں نے اس نفسیات کو غلط سمجھا، بلکہ یہ ہے کہ انھوں نے فرد کی نفسیات کو غلط سمجھا۔ ان کو یہ اندازہ نہیں ہوا کہ دونوں فکر کی ایک ہی صورت کا اظہار کرتے ہیں، اگرچہ بھیڑ میں یہ اظہار اتنا صریحی نہیں ہوتا۔ ل بوں کا یہ خیال کہ ذاتی اغراض فرد کے عمل کا محرک ہوتی ہیں، در اصل بنتھم کے عقیدے کی خام صورت ہے جس کو ہم تسلیم نہیں کرسکتے۔ پھر یہ بیان بھی زمانہ حال کی نفسیات کے اصول کے اخلاف ہے کہ فرد کا فکر و عمل عقل کے مطابق ہوتا ہے۔ فکر کی جذباتی صورت، جس کو ہم نے مولف کہا ہے، کا اظہار بھیڑ اور فرد میں برابر شدت کے ساتھ ہوتا ہے۔ حقیقی معقول فکر النادر کالمعدوم کا مصداق ہے۔ بہ‌ظاہر معقول فکر کا بڑا حصہ غیر شعوری مولفات کا نتیجہ ہوتا ہے۔ ان مولفات کے عمل کو ہم اپنے آپ سے "تصویب" کے ذریعے سے چھپاتے ہیں۔ فرد اور بھیڑ کے فکر میں صرف درجے کا فرق ہوتا ہے اور یہ فرق اس بات کا نتیجہ ہوتا ہے کہ موخرالذکر بعض جذباتی عناصر کے لیے موزوں ہوتا ہے۔ ان جذباتی عناصر کو ہم بعد میں بیان کریں گے۔ معقول فکر اور مولفی فکر کا فرق یقیناً حقیقی ہے، لیکن ان کے درمیان حد فاصل وہ نہیں جو فرد کے اور بھیڑ کے فکر میں ہوتی ہے۔

جو قوتیں مولفی فکر کی ذمہ‌دار ہیں، ان میں سے نمایاں ترین "غولی جبلّت" ہے۔ مہذب شخص کی نفسیات میں اس کے عمل کو ٹراٹر نے اپنی ایک کتاب Instincts of the herd in Peace and War میں واضح کیا ہے۔ غولی جبلّت کا تقاضا یہ ہے کہ فرد کا فکر و عمل غول کے فکر و عمل کے مطابق ہے۔ اسی جبلّت کے زیر اثر فرد ان آئین عمل کی پابندی کرتا ہے جس کو غول نے منظور کیا ہے اور

اور ان عقیدوں کو بلا چوں و چرا تسلیم کرلیتا ہے جو اس کی جماعت میں رائج ہیں۔ اوسطی شخص کے اخلاقی ضابطے اور اس کے ان عقیدوں کو جو کسی مخصوص علم کا نتیجہ نہیں ہوتے اس کی جماعت ہی معیّن کرتی ہے۔ یہ خوب سمجھ لینا چاہیے کہ فرد کے فکر کا بہت بڑا حصہ غولی جبلّت ہی سے معیّن ہوتا ہے اور یہ کہ یہ نام‌نہاد بھیڑ کے فکر کے لیے مخصوص نہیں۔ یہ ہر فرد انسان کی نفسیات کا بنیادی حصہ ہے کیوں‌کہ ہر انسان لازماً غول بنا کر رہنے والا حیوان ہے۔ معقول فکر وہ واحد میدان ہے جس میں اس کا اثر قلیل ترین ہوجاتا ہے اور حقیقی معقول فکر ہماری ذہنی فعلیتوں کا بہت چھوٹا سا حصہ ہے۔ لیکن یہ سمجھ لینا مشکل نہیں کہ بھیڑ غولی جبلت کی کارفرمائی کے لیے خاص طور پر موزوں ہوتی ہے اور ان حالات میں اس کا اثر کثیر ترین ہوسکتا ہے۔ ان حالات میں آرا و عقائد زیادہ آسانی، اور کم تر منطقی شہادت، کے ساتھ تسلیم کرلیے جاتے ہیں۔ اکیلے شخص میں ایسا نہیں ہوتا۔ لبوں وغیرہ کے ساتھ متفق ہوکر کہا جاسکتا ہے کہ بھیڑ میں معقولیت قریب قریب غائب ہوتی ہے۔ لہذا ہمارا نتیجہ یہ ہوگا کہ فرد کے فکر اور بھیڑ کے فکر کا اساسی فرق نوعیت کا نہیں، بلکہ محض درجے کا ہے۔ غیر معقول فکر دونوں میں اکثر پایا جاتا ہے لیکن بھیڑ میں یہ زیادہ نمایاں اور غیر محدود ہوتا ہے کیوں کہ اس میں ایسے حالات پائے جاتے ہیں جو غولی جبلت کے عمل کے لیے بہت موزوں ہیں، اور غولی جبلّت ان عوامل میں اہم ترین ہے جو فکر کی غیر معقول صورت کے ذمہ‌دار ہیں۔

ان خیالات کو اپنے ساتھ لےکر اب ہم پھر افواہ کے مسئلے کی طرف رجوع کرسکتے ہیں۔ ہم دریافت کرنے کی کوشش کرسکتے ہیں کہ اس کو ان نفسیاتی قوتوں سے کیا تعلق ہوتا ہے جو بھیڑ میں کام کرتی ہیں۔ اس تعلق کی ٹراٹر نے اپنی محولہ بالا کتاب میں قابل قدر تحلیل کی ہے۔ اس کے نتیجوں کو مختصراً اس طرح بیان کیا جاسکتا ہے: جو حالات غولی جبلّت کی تحریک کرتے ہیں وہ غول کے ہر فرد میں مخصوص غولی ردِّ اعمال پیدا کرتے ہیں۔ جماعت کا ہر فرد اپنے

ہم جماعت کا ہمدرد بن جاتا ہے۔ اس میں ان کی خطروں، ان کی امیدوں، رایوں اور ان کے عقیدوں سے متاثر ہونے اور ان کو اپنانے کا میلان پیدا ہوجاتا ہے۔ اس کا محرک غیر معقول رایوں اور فیصلوں کی بسرعت اشاعت میں مدد دیتا ہے۔ یہاں اتنا اور بتادینا چاہیے کہ اس طرح سے جو غولی ردِّ اعمال پیدا ہوتے ہیں، ان کی شدت غولی جبلت کے محرک کی شدت کے تناسب سے ہوتی ہے۔ لہذا اگر محرک کی شدت کثیر ترین ہوتی ہے تو رد عمل کی شدت بھی کثیر ترین ہوجاتی ہے۔ جنگ اور بالخصوص وہ جنگ جس میں غول کی ہستی ہی خطرے میں ہو، غولی جبلّت کے محرکات میں سے غالباً شدید ترین ہے۔ لہذا جنگ کے زمانے میں تمام مخصوص غولی مظاہر، مثلاً ہم جماعت افراد کے آرا و عقاید سے متاثر ہونے کے میلان اور اس لیے افواہ کی پیدایش و اشاعت میں زیادتی کی توقع بےجا نہ ہوگی۔ ٹراٹر نے واضح کیا ہے کہ کثیر ترین غولی عمل کو پیدا کرنے کے لیے جنگ غول کے لیے بہت خطرناک ہونی چاہیے۔ جنوبی افریقہ کی لڑائی اس لحاظ سے خطرناک نہ تھی، لہذا اس زمانہ میں افواہ کی پیدایش، قوت اور اشاعت بھی بہت زیادہ نہ تھی۔ اس کے بر خلاف سنہ ۱۹۱۴ع کی جنگ کے وقت غولی جبلّت کا محرک شدید ترین تھا۔ اس زمانے میں ہم جماعت افراد کی ہمدردی اور ریل اور بس کی فضا کی تبدیلی ہر شخص کو یاد ہوگی۔ اسی کے مطابق اس زمانے میں جتنی افواہیں پھیلیں اتنی بعد میں نہ پھیلیں۔

جب غولی جبلّت کی تحریک شدید ترین ہوتی ہے تو ذہن پر اس کا عمل فوری طرح متسلط ہوجاتا ہے۔ غیر معقول خیالات زیادہ آسانی کے ساتھ پھیل جاتے ہیں اور معقول فعلیتیں اور ٹھنڈے دل سے سوچنے کی قابلیت مفقود ہوجاتی ہے، لہذا ایسے ایسے لوگ ان قصوں پر یقین کرلیتے ہیں جو معمولی حالات میں، ان کے عدم امکان کو آسانی کے ساتھ دریافت کرسکتے ہیں۔ یہ عمل کس حد تک کیا جاسکتا ہے، اس کی ایک مثال میری ایک نوکرانی نے مہیا کی جو بے وقوف یا بے عقل

نہ تھی ۔ ایک دن یہ ھانپتی کانپتی میرے پاس آئی اور پوچھا کہ کیا میں نے سنا ھے کہ "ھمارے ایک ھوائی جہاز نے رات کو آکسفورڈ پر بمب پھینکا"!

اس طرح ھم ایسے مقام پر پہنچ گئے ھیں جہاں ھم سمجھ سکتے ھیں کہ افواہ کس قسم کی زمین میں سرسبز ھوتی ھے اور وہ کون سی قوتیں ھیں جو اس زمین کو جنگ کے زمانے میں زرخیز بناتی ھیں ۔ اب دوسرا حل طلب مسئلہ ان علتوں کی جانچ ھے جو افواھوں کی پیدایش اور اشاعت کی براہ راست ذمہ دار ھیں اور ان افواھوں کی جماعت بندی ھے جو موجود و مروّج ھیں ۔ یعنی اب ھم کو اس بیج پر غور کرنا ھے جو اس زمین میں ڈالا جاتا ھے اور ان پودوں کو دیکھنا ھے جو اس بیج سے پیدا ھوتے ھیں ۔

ان میں سے پہلے سوال کا جواب تو بداھۃً یہ ھے کہ افواھوں کو پیدا کرنے اور ان کو پھیلانے والے اسباب وہ تمام عوامل ھیں جو شہادت کو فاسد بناتے ھیں اور جن پر اسی مضمون کے ابتدائی حصہ میں بحث ھوچکی ھے ۔ ھم نے دیکھا تھا کہ مولفات کا عمل ان عوامل میں سب سے بڑا تھا ۔ مولفات کا یہ عمل نہ صرف ایک حقیقی واقعہ کی اطلاع کو مسخ کردیتا ھے بلکہ فنطاسیا کی صورت میں نئی خیالی شہادت کو پیدا بھی کرتا ھے ۔ یہ بھی ظاھر ھے کہ افواھوں کی قسموں کا انحصار ان مولفات کی نوعیت پر ھوگا جو کار فرما ھیں ۔ یہاں افواھوں کی جامع و مانع جماعت بندی ممکن نہ ھوگی تاھم مندرجہ ذیل قسموں کو آسانی کے ساتھ معلوم کیا جاسکتا ھے :۔

(۱) افواھیں جو غول کی ھستی سے براہ راست تعلق رکھتی ھیں	یہ افواھیں اس بات کا نتیجہ ھوتی ھیں کہ غول کی ھستی خطرے میں پڑجانے کی وجہ سے اس میں اندیشناک توقعات پیدا ھوتی ھیں اور اس سے اطلاعوں کے فسادات اور فنطاسیا رونما ھوتے ھیں ۔

چناں چہ حملوں، جرمن جاسوسوں، جرمنوں کی بڑی بڑی توپوں، پانی کے نیچے چلنے والی بڑی بڑی کشتیوں وغیرہ کی افواھیں اسی قسم کی تھیں ۔ ان میں سے بعض میں

بعض اور تحتانی عناصر، خصوصاً سیاسی تعصبات، بھی شامل تھے جو جنگ کی وجہ سے اتنے گہرے دفن نہ ہوئے تھے جتنے کہ ہم سمجھتے ہیں۔ اس کا ثبوت اس رویے سے ملتا ہے جو مختلف اخباروں نے ان افواہوں کی طرف اختیار کیا؛ انھوں نے پرانی پارٹیوں کے نام تو مٹادیے لیکن دوسرے ناموں سے ان ہی پارٹیوں کو پھر زندہ بھی کردیا۔ یہی تحتانی مولفات جو اس قسم افواہوں میں پلتے ہیں، ہم کو افواہوں کی دوسری قسم تک لے جاتے ہیں۔

(۲) خواہشات کو پورا کرنے والی افواہیں

یہ ان عوامل کا نتیجہ ہوتی ہیں جن سے ہم معمولی اور غیر معمولی دونوں قسموں کے افراد کی نفسیات میں مانوس ہیں۔ یعنی ہم اپنی ایسی خیالی دنیا کرلیتے ہیں جس میں ہماری تمام خواہشات اور آرزوئیں بہ آسانی پوری ہوسکتی ہیں۔ یہ افواہیں کہ فلاں شہر میں جرمنوں کا ایک ہوائی جہاز گرادیا گیا، فلاں سمندر میں پانی کے نیچے چلنے والی کشتی ڈبودی گئی وغیرہ اسی قسم کی ہیں۔ یہاں پر پھر اور عوامل بھی کام کرتے ہیں۔ ان میں سے بعض پر ہم بعد میں بحث کریں گے۔

(۳) افواہیں جو عام اور اساسی مولفات کا نتیجہ ہوتی ہیں

بعض مولفات انسانی فرد کی نفسیاتی ساخت کے بمنزلہ بنیاد کے ہوتے ہیں۔ اور اس لیے اکثر اشخاص میں ان کی تحریک بہ آسانی ہوسکتی ہے۔ موزوں محرک ہونے کی صورت میں یہی مولفات افواہوں کی پیدائش اور اشاعت کا باعث بنتے ہیں۔ یہ مولفات کسی چیز کو پکڑکر اس پر فنطاسیا مبنی کرتے ہیں اور اس طرح ایک حد تک اپنی تشفی کرلیتے ہیں۔ جنگ کے زمانے کے حرامی بچوں کی افواہ اس کی مثال ہے۔ اس افواہ کی پیدائش اور اشاعت بداھۃً جنسی الاصل فنطاسیا کا نتیجہ ہے۔ عجیب بات یہ ہے کہ اس افواہ کو ایسے لوگوں نے نہایت جاں فشانی سے پھیلایا جن کا کیرکٹر بظاہر نہایت عمدہ تھا۔ بہرحال اس سے اتنا معلوم ہوجاتا ہے کہ جن مولفات کو کامیابی کے ساتھ دبایا جاتا ہے وہ بالواسطہ طریقوں سے اپنی تشفی کرلیتے ہیں۔ اسی طرح مظالم کی افواہوں کی

کم از کم ایک جزُ سادیتی[1] اور مساکیتی[1] مولفات میں پائی جاتی ہے جو کم از کم غیر ترقی یافتہ اور دبی ہوئی صورت میں بہت عام ہیں، اگرچہ ان کو ایسا سمجھا نہیں جاتا۔ جس چیز کو بےرحمی کی جبلّت کہا جاسکتا ہے وہ ہماری فطرت کا لازمی جزو ہے، گو ہماری تعلیم اور روایات اس کو چھپا اور دبالیتی ہیں۔ ولیم‌جیمس نے اس خیال پر سیرحاصل بحث کی ہے اور بتایا ہے کہ اسی جبلّت کی تحریک کی وجہ سے مظالم کے قصّے ہمارے لیے اس‌قدر دلچسپ ہوتے ہیں لہذا جو فنطاسیا اس پر مبنی ہوتا ہے وہ اسی قسم کی افواہوں کی پیدائش اور اشاعت کا ذمہ‌دار ہے۔

تحقیق سے معلوم ہوتا ہے کہ جن اساسی اور عام قسم کے مولفات پر ہم یہاں بحث کر رہے ہیں وہ منھیا اور بہادروں کے قصوں کی پیدائش کے لیے بہت اہم ہوتے ہیں۔ یہ ابتدائی مولفات ہوتے ہیں جو کم و بیش تمام نوع انسانی میں مشترکاً پائے جاتے ہیں۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ جو نفسیاتی عوامل یہاں پائے جاتے ہیں، وہ ان عوامل سے حیرت‌انگیز مشابہت رکھتے ہیں جو افواہ کی ترقی کے ضامن ہیں۔

افواہ کے بعض مخصوص پہلو ایسے ہیں جو خاص توجہ اور تحلیل کے محتاج ہیں۔ ان میں سے ایک یہ ہے کہ کسی افواہ کو سننے کے بعد خواہش پیدا ہوتی ہے کہ اس کو جس قدر ممکن ہو کسی اور شخص کو سنایا جائے۔ اس کی بہت سی مثالیں ملتی ہیں۔ قریب قریب یہی حال مذاق کا ہوتا ہے۔ اچھے اور ستھرے مذاق کو دوسرے شخص تک پہنچانے کا میلان بھی ہم میں بہت عام ہے۔ اس کا مقابلہ بھیڑ کے اس میلان سے بھی کیا جاسکتا ہے کہ یہ اپنی آرا اور اپنے عقائد کو پھیلانا چاہتی ہے۔ ممکن ہے کہ اس میلان کے پس پردہ عوامل کے مندرجہ ذیل دو مجموعات کام کرتے ہوں۔ بہر حال یہ نہیں کہا جاسکتا کہ ہماری یہ تحلیل جامع ہے۔

ان میں سے پہلا مجموعہ اثبات ذات کے مولفات ہیں۔ اس کے عمل پر ہم شہادت کے فساد کے ضمن میں بحث کرچکے ہیں۔ ہم نے وہاں دیکھا تھا کہ ہم اپنے آپ کو

---

[1] سادیت (Sadism) اور مساکیت (Masochism) دو متضاد حالتیں ہیں۔ پہلی میں ایک شخص دوسرے شخص کو تکلیف پہنچاکر خوش ہوتا ہے اور دوسری میں خود تکلیف اٹھاکر۔ یہ دونوں ذہن کی غیر معمولی حالتیں ہیں جو ذہنی امراض کے مریضوں میں پائی جاتی ہیں۔ (مترجم)

ایک ممتاز شخص ثابت کرنا چاھتے ھیں ۔ ھم ھر موقع پر مرکزی مقام حاصل کرنے کی کوشش کرتے ھیں ۔ ھماری خواھش یہ ھوتی ھے کہ ھر شخص ھماری تعریف کرنے کے لیے اپنی آنکھیں اور اپنے کان ھمارے لیے وقف کردے ۔ ظاھر ھے کہ جو شخص تازہ ترین افواہ سناتا ھے وہ یہ تمام تشفی حاصل کرلیتا ھے ۔ عجیب بات یہ ھے کہ دوسرے شخص کے ذھن میں اھم مقام حاصل کرنے کی خواھش فنطاسیائی بیانات کے مریضوں میں بھی بلاشبہ پائی جاتی ھے اور ریش کا بیان ھے کہ اس کے مریض صرف اس وقت قصے گھڑتے تھے جب ان کو یقین ھوتا تھا کہ سننے والا ان قصوں کو دلچسپی کے ساتھ سنےگا ۔ اثبات ذات کے ان مولفات کا ایک ذیلی اثر اور ھوتا ھے ۔ یعنی افواہ پھیلانے والے کا میلان ھوتا ھے کہ وہ افواہ کے واقعات کو اپنی ذات سے متعلق کرلے ۔ چناںچہ جب جرمن جاسوسوں کی افواہ پھیلی ھوئی تھی تو اس افواہ کے پھیلانے والے ھم کو یقین دلاتے تھے کہ قریب کے قصبے یا پاس کے بازار یا خود ان کے بھائی کے مکان میں ایک نرس پکڑی گئی ھے جو بمب سے بھرا ھوا ایک بکس لیے جارھی تھی ۔ فنطاسیائی بیانات کا مریض کہتا ھے کہ اس نے خود اپنے گھر میں ایسی نرس پکڑی ھے ۔ لیکن صحیح و تندرست شخص میں خود اپنی تنقید کرنے کی اتنی قابلیت ھوتی ھے کہ وہ اس درجے کے فنطاسیا کو روک دے ۔ اتنی قابلیت اس میں نہیں ھوتی کہ مذکورہ بالا چھوٹے چھوٹے فسادات کی روک تھام کرے ۔ روسیوں کے متعلق افواھوں میں اس کی بہت سی مثالیں نظر آئیں ۔ چناںچہ اُن دِنوں میں ھم میں سے بہت کم ایسے تھے جن کی خالہ یا جن کے ' ممتاز عہدےدار دوست ' نے روسی فوج کو نقل و حرکت کرتے نہیں دیکھا ۔

دوسرا اور غالباً سب سے زیادہ اھم مجموعہ ان عناصر سے مشتمل ھے جن کو غولی جبلّت سے براہ راست تعلق ھے ۔ ھم دیکھ چکے ھیں کہ جب اس جبلّت میں مناسب تحریک پیدا ھوتی ھے تو ھر فرد اپنے آپ کو اپنی جماعت میں مدغم کرنے اور اپنی جماعت کی فلاح و بہبود میں زیادتی کرنے کی خواھش کرتا ھے ۔ اگر یہ خواھش مناسب تشفی حاصل کرسکتی ھے تب تو اس کی وجہ سے پیدا ھونے والی

بےچینی فوراً ختم ہو جاتی ہے ۔ اس اثر کی مثال اس شخص کے اطمینان قلب میں ملتی ہے جو قومی خطرے کی حالت میں فوج میں بھرتی ہو جانے کا فیصلہ کرتا ہے ۔ غول میں اپنے آپ کو مدغم کرنے اور اس کے تمام کاموں میں شریک ہونے کی خواہش افواہ کے پھیلانے والے میں بھی نظر آتی ہے اور ظاہر ہے کہ یہ من جملہ ان عوامل کے ہے جن سے افواہ کو دوسرے شخص تک پہنچانے کا میلان پیدا ہوتا ہے ۔

افواہ کا دوسرا مخصوص پہلو جس کی طرف ہم یہاں توجہ دلانے کی کوشش کررہے ہیں یہ ہے کہ یہ جنسی شکل کی ہوتی ہے ۔ یعنی یہ کہ افواہ ایک ایسی عام صورت اختیار کرتی ہے جو مناسب حالات کے پیدا ہونے ہی دوبارہ رونما ہوجاتی ہے۔ جب جرمنوں نے فرانس پر حملہ کیا ہے تو تمام جرمنی میں افواہ پھیلی کہ فرانسیسیوں نے کنوؤں میں زہر ڈال دیا ہے ۔ جنگ کے دوران میں مختلف موقعوں پر ایسی ہی افواہیں پھلیں ۔ پچھلے زمانے کی جنگوں میں بھی حملے کے وقت ایسی افواہیں پھیلتی رہی ہیں ۔ ظاہر ہے کہ ہم نہیں بتاسکتے کہ یہ افواہیں کس حد تک سچی تھیں لیکن ان کے بار بار پھیلنے سے ان کی صحت ذرا مشتبہ ہوجاتی ہے ۔ اسی طرح ظلموں کی افواہوں نے بھی ہمیشہ مخصوص صورتیں اختیار کی ہیں ۔ اس کی مثال یہ افواہ ہے کہ اس ملک میں بلجیم کے بہت سے بچے ایسے ہیں جن کے ہاتھ کاٹ دیے گیے ہیں ۔ افواہ کی جنسی نوعیت کی بہترین مثال یہ ہے کہ جنگ کے زمانے میں تمام افواہوں کا تعلق جنگ سے ہوتا ہے ۔ یہ مثال اتنی صریحی اور صاف ہے کی وجہ سے اس کی اہمیت کا اندازہ کرنے سے قاصر ہم اس صر رہ جاتے ہیں ۔

افواہ کی جنسی نوعیت کے متعلق ہم اس وقت کوئی پوری طرح تشفی بخش نظریہ پیش نہیں کرسکتے لیکن بعض باتیں ایسی ہیں جن سے اس سوال پر روشنی پڑے گی: یہ بات کہ جنگ کے زمانہ میں تمام افواہوں کا تعلق جنگ سے ہوتا ہے اس حقیقت کی طرف اشارہ کرتی ہے کہ افواہ صرف اس موضوع کے تعلق سے پیدا ہوتی ہے جس کی وجہ سے غول متحد ہے اور جو غولی جبلت کی تمام قوتوں کی شدید ترین

درجے میں تحریک کرتی ہے ۔ لہذا جنگ کے زمانے میں یہ قوتیں دو صورتیں اختیار کریں گی یعنی وہ جو اس جبلت کی مدافعتی اور اقدامی فعلیتوں میں مدد دیں گی اور ظاہر ہے کہ یہ صورتیں بہ لحاظ تعداد بہت محدود ہوں گی ۔

افواہوں کی جنسی نوعیت کو پیدا کرنے کے لیے دوسرا اہم عنصر اس سے قبل بیان کیا جاچکا ہے ۔ ہم دیکھ چکے ہیں کہ افواہوں کی علتیں بعض مجموعات کی شکل اختیار کرتی ہیں ' لہذا ان افواہوں کی صورت ان مجموعات کے مطابق ہوگی ۔ ان مجموعات میں سے آخری یعنی اساسی قسم کے مولفات کا عمل اس سلسلہ میں خاص طور پر اہم ہے ۔ مختلف اور دور دراز ملکوں کے متھیا اور بہادروں کے قصوں کی صوری مشابہت اس بات کی طرف منسوب کی گئی ہے کہ یہ ان مولفات سے پیدا ہوتے ہیں جن کی اہمیت اولی ہے اور جو تمام نوع انسانی میں مشترک ہیں ۔ ظاہر ہے کہ اور متھیا اور بہادروں کے قصوں کی یہ جنسی نوعیت اس جنسی نوعیت سے تعلق رکھتی ہے جس پر ہم افواہ کے ضمن میں غور کررہے ہیں ۔ لہذا ہم یہ فرض کرنے کے مجاز ہیں کہ دونوں میں ایک ہی عوامل کام کرتے ہیں ۔

اس لحاظ سے افواہوں کا ایک مجموعہ یعنی وہ جس کو ظلموں سے تعلق ہے خاص مطالعہ کا محتاج ہے ۔ ان میں سے بعض نہایت آسانی کے ساتھ سادیتی فنطاسیا دریافت کیے جاسکتے ہیں ۔ زنا بالجبر اور عورتوں کی شکل و صورت بگاڑنے کے قصے تو بداهةً اسی علت کا نتیجہ ہوتے ہیں ۔ جن حالات میں یہ قصے پیدا ہوتے ہیں ان ہی سے ان کی نوعیت کی توجیہ ہوجاتی ہے ۔ اس کے برخلاف یہ سمجھ لینا بھی ضروری ہے کہ سادیتی مولفات نہ صرف ظلموں کی افواہوں کو پیدا کرتے ہیں بلکہ یہ افعال یعنی ظالمانہ فعلیتوں کی صورت میں بھی اپنا اظہار کرتے ہیں ۔ بھیڑوں اور خصوصاً حملہ کرنے والی فوجوں میں سے ہر قسم کے رکاؤ رفع ہوجاتے ہیں لہذا یہ مولفات آسانی کے ساتھ افعال کی صورت میں اپنا اظہار کرسکتے ہیں ۔

اب یہاں ہم اپنی موجودہ تحقیق کی غایات و حدود کے متعلق بعض باتیں بیان کریں گے ۔ ہم نے اس دلچسپ اور اہم مسئلے کی طرف توجہ نہیں کی ہے کہ ہم شہادت

کے فاسد اور صحیح حصّوں میں کن طریقوں سے تمیز کرسکتے ہیں ۔ یہ تو ظاہر ہے کہ ہماری اطلاعات غلط نہیں ہوتیں اور یہ کہ بعض اوقات افواہیں بھی واقعات کی ٹھوس بنا پر قایم ہوتی ہیں ۔ اس میں کوئی شبہ نہیں کہ آگے چل کر ایسے معیار وضع کیے جاسکیں گے جن کے مطابق صدف کو خزف سے اور فنطاسیا کی پیداوار کو صحیح مشاہدوں کی پیداوار سے یقین کے ساتھ علیحدہ کیا جاسکے گا ۔ قانون عرصہ سے ایسا معیار قایم کرنے کی کوشش کررہا ہے ۔ چناں‌چہ اس نے ایسا طریق کار وضع کیا ہے جو موجودہ حالات میں سب سے زیادہ تشفی بخش ہے ۔ تاہم اس میں بھی کلام نہیں کہ یہ طریق کار ابھی مکمل نہیں اور یہ کہ اس میں ان عوامل کو اہمیت نہیں دی گئی جو نفسیات کے ماہر کے لیے بدیہی ہیں ۔ ہمیں واثق امید ہے کہ نفسیات اس کام میں شریک ہوکر قانون کو ان اصول سے آگاہ کرے گی جن کی مدد سے ان طریقوں کی اصلاح ہوسکے گی۔

اس مضمون میں اس کام کی کوشش نہیں کی گئی اور جھوٹی شہادت کی تعیین کے سوال کو چھوڑ دیا گیا ہے ۔ جہاں تک کہ افواہ کو تعلق ہے ہم نے صرف وہ خبریں منتخب کی ہیں جو بعد میں غلط ثابت ہوئیں ۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ ہمارا مقصد یہ تھا کہ نفسیاتی عوامل کو دریافت کیا جاے جن کی وجہ سے یہ غلط خبریں پیدا ہوئیں اور خبریں، مثلاً ظلموں کی مصدقہ خبریں کہاں تک صحیح تھیں، یہ ایک الگ سوال ہے ۔ اس کا حل آرام کرسی پر لیٹ کر نہیں ہوسکتا ۔ یہ ایک باقاعدہ تحقیق کا محتاج ہے ۔

ان تحدیدات کے ہوتے ہوئے بھی جن نتایج پر ہم پہنچے ہیں ان کو محض امتحانی سمجھنا چاہیے کیوں‌کہ زیر بحث موضوع اور اس کی شاخیں بے حد پیچیدہ اور ژولیدہ ہیں ۔ میرا دعویٰ صرف یہ ہے کہ میں نے ایک بہت وسیع میدان کی صرف حدود کی تحقیق کی ہے اور ان راستوں کی نشان دہی کی ہے جن پر چل کر آیندہ محقّق مکمل تر نتایج تک پہنچ سکتا ہے ۔

حیوانات اپنی حفاظت کس طرح کرتے ھیں؟

(محشر عابدی صاحب بی-اے، ایم-ایس-سی، جامعۂ عثمانیه، حیدرآباد - دکن)

(۱)

بچاؤ اور حمله کے ھتھیار

ھتھیار، حفاظت کے لیے سب سے ضروری چیز ھیں - یه ھتھیار مختلف قسم اور مختلف نوعیت کے ھوتے ھیں - ھتھیار کا نام سنتے ھی ذھن میں یه خیال پیدا ھوتا ھے که یه صرف لوھے اور اسی قسم کی دوسری دھاتوں کے ھونے چاھیں - لیکن یه خیال صحیح نہیں ھے کیونکه ھتھیار بہت معنی‌خیز لفظ ھے جس میں ھر قسم کے مصنوعی اور قدرتی ھتھیار شامل ھیں خواہ ان کی حفاظت اور بچاؤ کے لیے استعمال کیا جائے یا حمله کے لیے - اگر انسان کے پاس اپنی حفاظت کے لیے اور دشمنوں پر حمله کرنے کے لیے تلوار، بندوق، توپ، مشین‌گن اور گیسیں وغیرہ ھیں تو دوسری طرف قدرت نے حیوانات کو بھی حفاظت اور حمله کے لیے ھتھیار عطا کیے ھیں جو مختلف حیوانات میں مختلف نوعیت کے ھوتے ھیں اور ان کا استعمال بھی الگ الگ ھوتا ھے - آپ اپنی روزانه زندگی میں جن حیوانات کو دیکھتے ھیں انھیں سے شروع کیجیے - مثلاً بلّی کے پنجے، کُتّے کے دانت، مویشیوں کے سینگ، گھوڑے یا خچر کے کھر، پرندوں کی چونچ وغیرہ - ھاتھی کو لیجیے؛ اس کے پاس سونڈ ھے، اس کے علاوہ وہ اپنے دشمن کو ٹانگوں سے کچل کر ان کا خاتمه کردیتا ھے - گھڑیال اور مگر اپنی دُم کو تازیانه کے طور پر استعمال کرتا ھے اور جو بہت چھوٹے چھوٹے حیوانات ھیں، جن کو انسان انگلیوں میں مسل کر

رکھ سکتا ہے اور جن کو دوسرے بڑے حیوانات آسانی سے شکار کر سکتے ہیں، وہ بھی حفاظت اور حملہ کا کوئی نہ کوئی ہتھیار ضرور رکھتے ہیں ۔ مثلاً شہد کی مکھیوں، بھڑ اور بچھو میں ڈنک پایا جاتا ہے ۔ اگر آپ کسی برقی مچھلی کو چھو کر دیکھیں تو آپ کو بجلی کی سی کیفیت محسوس ہوگی ۔ اس سے کسی حد تک اندازہ ہو سکتا ہے کہ حیوانات میں حفاظت اور حملہ کے عجیب عجیب اور قسم قسم کے ہتھیار پائے جاتے ہیں ۔

(۲)

بھاگنا، چھپنا، بہروپ بدلنا

فرض کرو کہ اگر تم ایک وحشی اور جنگلی جانور ہوتے اور ایک شیر تمھارا تعقب کرتا تو تم کیا کرتے؟ بہت ممکن ہے کہ تم شیر سے لڑکر اسے ہلاک کرسکتے اور وہ تم کو کوئی صدمہ نہ پہنچا سکتا ۔ لیکن یہ صرف اسی صورت میں ممکن ہوتا جب کہ تم خاصے بڑے اور مضبوط ہوتے اور تمھارے دانت اور ناخن بہت تیز ہوتے، یا تمھارے سر پر بیل کی مانند سینگ ہوتے، یا اگر تم شیر کا مقابلہ کرنے کے قابل نہ ہوتے تو شاید بھاگ کر جان بچاتے ۔ چنانچہ بےشمار حیوانات اسی طرح بھاگ کر اپنی جان بچاتے ہیں اور وہ بھی محض اس لیے کہ ان کے دشمن جو ان کو پکڑنا چاہتے ہیں، ان کے برابر تیز نہیں دوڑ سکتے ۔

لیکن فرض کرو کہ تم دشمن سے زیادہ تیز نہیں دوڑ سکتے ۔ تو اس حالت میں یہ ممکن ہے کہ تم بھاگ کر کسی جھاڑی میں چھپ جاؤ یا کسی درخت پر چڑھ جاؤ جہاں تمھارا دشمن نہ پہنچ سکے یا ممکن ہے کہ تم کو کوئی غار یا زمین دوز سرنگ خرگوش کی زیر زمین سرنگ کی طرح مل‌جائے اور تم بھاگ کر اس میں چھپ جاؤ اور اپنے دشمن کو مجبور کردو (فرض کرو کہ وہ ایک ریچھ ہے) کہ وہ باہر ٹھیرا رہے اور بھونکتا رہے کیونکہ اسے اپنے ارادے میں ناکامی ہوئی اور وہ اتنا بڑا تھا کہ سرنگ میں داخل نہ ہوسکتا تھا ۔ اس لیے اگر تم دشمن سے مقابلہ نہ کرسکو یا اس سے بھاگ کر جان نہ بچاسکو تو آخری تدبیر یہی ہوگی کہ اس کی نظروں سے

اوجھل ہوجاؤ تاکہ اس کی نظر تم پر نہ پڑسکے اور وہ تمھارے پاس پہنچنے سے قاصر رہے ۔

لیکن یہ بھی ہوسکتا ہے کہ سرنگ یا غار یا جھاڑی کچھ دور ہو اور یہ بھی فرض کرو کہ کوئی درخت بھی قریب نہیں جس پر تم چڑھ سکو ۔ اب غور کرو کہ ایسی صورت میں کیا کروگے ؟

ہم حیوانات کی زندگی کے جس پہلو پر غور کرنے والے ہیں وہ یہی آخری مجبوری کی صورت ہے اور اسے دشمن سے اپنی حفاظت کرنا ہے کیونکہ اس کا دشمن تعاقب کر رہا ہے ۔ گو ابھی دشمن نے اسے نہیں دیکھا لیکن اس کا اندیشہ ضرور ہے کہ وہ لمحہ دو لمحہ میں اسے دیکھ لےگا ۔ اب وہ غریب جان کیا کرے ؟ خیر، اس غریب حیوان کو چھوڑ دو اور یہ سوچو کہ ایسی حالت میں تم اپنے بچاؤ کی کیا تدبیر کروگے ؟

اگر تم نے عقل سے کام لیا تو یا تو تم زمین پر سیدھے لیٹ جاؤگے یا پھر کسی دیوار سے لگ کر بےحس و حرکت کھڑے ہو جاؤگے ۔ اب فرض کرو کہ وہ بادامی رنگ کے پتھروں کی دیوار ہے اور تمھارا پورا لباس بھی بادامی ہے یعنی دیوار کا ہمرنگ تو ایسی صورت میں یہ ہوسکتا ہے کہ رنگ کی یکسانیت کی وجہ سے دشمن ہم میں اور دیوار میں فرق نہ کرسکے اور تم کو بغیر دیکھے تمھارے پاس سے گزر جائے اور اس طرح تم بچ جاؤ ۔ لیکن اس حالت میں بھی تمھارا چہرہ اور ہاتھ وغیرہ صاف نظر آئےگا ۔ اگر دشمن اس کو دیکھ لے تو ممکن ہے کہ وہ تم پر حملہ کردے ۔

لیکن حیوانات کی شکلیں بمقابلہ انسان کے ماحول سے زیادہ مشابہ ہوتی ہیں کیونکہ ان کے چہروں پر بال یا پر ہوتے ہیں جس کی وجہ سے وہ اپنے دشمنوں سے بڑی آسانی سے بچ نکلتے ہیں ۔ یعنی وہ ماحول میں اس طرح چھپ کر بیٹھ جاتے ہیں کہ دشمن کو نظر نہ آسکیں ۔

بہت زمانے تک لوگوں میں ماحول کے رنگ سے مطابقت پیدا کرنے کا خیال پیدا نہ ہوا تھا ۔ سب سے پہلے شکاریوں نے اس مسئلہ پر غور کیا اور حیوانات کی تقلید میں انھوں نے ماحول کی مناسبت سے لباس اختیار کیا چناںچہ پرانے زمانے میں جب جنگ ہوتی تھی تو سپاہی بڑے شوخ رنگ کے سرخ اور نیلے لباس پہنتے تھے ۔ یہ نہایت

ہیٔ ناسمجھی اور نادانی کی بات تھی کیونکہ دشمن بڑی آسانی سے درختوں کے سبز اور زمین کے خاکی رنگ کے مقابلہ میں ان کو پہچان لیتے تھے۔ لیکن موجودہ زمانے میں سپاہیوں کی وردیاں ایسی ہوتی ہیں کہ ان کو دور سے نہیں پہچانا جاسکتا۔ بالعموم خاکی لباس استعمال کیا جاتا ہے کیونکہ یہ رنگ زمین سے بہت مشابہ ہوتا ہے۔ اسی طرح جرمنی میں فوج کی وردیاں "جنگی خاکی" اور اطالوی فوجوں کی سبزی مائل خاکی ہوتی ہیں لیکن حیوانات انسان سے صدیوں پہلے رنگ بدلنے اور بہروپ اختیار کرنے کی قدر و قیمت کو سمجھ کر اسے اختیار کرچکے تھے۔

جب ہرنوں کا گلہ کسی سبزہ‌زار یا میدان میں خاموش کھڑا ہو تو بہت ممکن ہے کہ تم اس کی موجودگی کو محسوس کیے بغیر ان کے قریب سے گزر جاؤ کیونکہ ان کے رنگ درخت کے خشک پتوں اور سوکھی جھاڑیوں سے بہت مشابہ ہوتے ہیں اسی طرح جب خرگوش میدانوں میں چرتے ہیں تو وہ مٹی کے ٹیلے اور ڈھیر کی مانند نظر آتے ہیں اور جب تک وہ بے‌حس و حرکت رہیں نظر دھوکہ کھا سکتی ہے۔ لیکن جب وہ حرکت کریں تو پھر ان کی موجودگی کو محسوس کیا جاسکتا ہے۔ چناں‌چہ ماحول کے رنگ کی مطابقت اور کامل سکوت یہی دونوں وہ ضروری چیزیں ہیں جو "حفاظت" میں بہت حد تک مدد دیتی ہیں۔

جو حیوانات خطرے میں گھر جاتے ہیں وہ اس بات کو بخوبی جانتے ہیں کہ ایسی حالت میں بالکل ساکت اور بے حس و حرکت ہی رہنا ان کی حفاظت اور بچاؤ کا مفید ترین طریقہ ہوسکتا ہے۔ بعض قسم کی مکڑیوں کو اگر نرمی سے بھی چھوا جائے تو وہ بھاگ نہیں جاتیں بلکہ اپنی ٹانگوں کو جسم کے اندر سکیڑ لیتی ہیں اور بالکل بے حس و حرکت ہوجاتی ہیں۔ یہی حالت بیربہوٹی کی بھی ہے اور ایسا معلوم ہونے لگتا ہے کہ وہ بالکل بے جان ہیں۔ اور وہ اپنے آپ کو اس لیے چھوٹا سا چھوٹا بنانے کی سعی کرتی ہیں کہ دشمنوں کی نظروں سے بچ سکیں۔ چناں‌چہ مردہ ہونے کا بہانہ کرنے سے یہ فائدہ ہوتا ہے کہ جو چڑیاں زندہ مکڑیاں کھاتی ہیں

وہ ان کو مرا ہوا سمجھ کر نہیں پسند کرتیں ۔ اسی طرح بعض گوشت خوار حیوانات مُردہ شکار کو پسند نہیں کرتے ۔

چڑیاں اس قدر تیز چست و چالاک ہوتی اور اتنی تیزی سے اڑ سکتی ہیں کہ وہ ہوشیار رہنے پر بھی زیادہ خطرے میں نہیں ہوتیں ۔ لیکن ان کے انڈے اُڑ نہیں سکتے اور اس سے زیادہ مجبوری اور بے بسی کی حالت میں ان کے بچے پیدایش کے کچھ دنوں بعد تک رہتے ہیں ۔ پرندوں کے ماں باپ انڈوں اور بچوں کو نہ صرف اس لیے چھپا کر بیٹھتے ہیں کہ ان کو حرارت پہنچاتے رہیں بلکہ اس لیے بھی کہ دشمن کی نظریں اُن پر نہ پڑ سکیں ۔ عموماً مادہ انڈوں پر زیادہ بیٹھتی ہے اور یہی وجہ ہے کہ مادہ بمقابلہ نر کے بھدے رنگ کی ہوتی ہے اور اس میں ماحول کا توافق زیادہ پایا جاتا ہے ۔ وہ بچے بھی جو انڈوں سے پروں کے ساتھ نکلتے ہیں جن کے جسم مضبوط ہوتے ہیں اور جو دوڑ کر اور چل کر اپنی غذا بھی کسی حد تک حاصل کرسکتے ہیں، خطروں سے محفوظ نہیں ہوتے کیوں کہ شکرے ان کی تاک میں لگے رہتے ہیں ۔ جب ایک مادہ تیتر کسی شکرے کو دیکھتی ہے تو اپنے بچوں کو اس خطرے سے آگاہ کردیتی ہے ۔ اس کی وجہ سے سب بچے دبک کر بے حس و حرکت ہوجاتے ہیں اورجب تک وہ (مادہ) خطرے سے گزر جانے کی اطلاع نہ کرے وہ حرکت نہیں کرتے ۔ وہ اپنے آپ کو اس قدر چھوٹا بنانے کی کوشش کرتے ہیں کہ دشمن ان کو دیکھ نہ سکے ۔ شکرے ہمیشہ متحرک اور جاندار چیزوں کی تلاش میں رہتے ہیں لیکن دور سے وہ کسی چیز کی واضح ساخت کو نہیں دیکھ سکتے اور اگر وہ ان تیتر کے بچوں کو دیکھ بھی لے تو وہ ان کو پتھر کے ٹکڑے یا سوکھی ہوئی گھاس کا ڈھیر سمجھتا ہے اس لیے وہ ان کا خیال کیے بغیر گزر جاتا ہے ۔ ایسے پرندوں کی زمین سے مشابہت پیدا کرنے میں ان کے جسم پر پڑی ہوئی دھاریوں اور لکیروں سے بڑی مدد ملتی ہے ۔ گھاس اور زمین جہاں وہ رہتے ہیں اس طرح کچھ خاکی، کچھ بھوری اور کچھ سبز ہوتی ہے اور ایسے ماحول میں ان دھاری دار پرندوں کو دیکھنا اور بھی زیادہ مشکل ہوجاتا ہے لیکن اگر ان کا رنگ سارے کا سارا سبز یا بھورا ہوتا تو ان کو آسانی

سے پہچانا جاسکتا تھا - بعض کم عمر پستانیوں (Mammals) کے جسم پر بھی دھاریاں ہوتی ھیں یا دھبے اور داغ موجود ہوتے ھیں گو ان کے ماں باپ کے پورے جسم کا رنگ ایک ھی ہوتا ھے -

اور بالعموم ایسے پرندوں کے انڈوں کا رنگ بھی جن کے گھونسلے زیادہ گہرائی میں نہیں ہوتے، مثلاً صدف خوار (Oyster catcher) وغیرہ کسی قدر دھاری‌دار یا داغ دار ہوتا ھے اور اس طرح وہ اس زمین کے رنگ سے جہاں وہ دبے جاتے ھیں، مشابہ ہوتے ھیں -

صرف فقری حیوانات (Verte brates) ھی اس قسم کی لونی تبدیلیوں سے اپنی جان نہیں بچاتے بلکہ بعض غیر فقری (بے ھڈی کے Invertebrates) حیوانات بھی اس گر کو استعمال کرتے ھیں - ان کی ایک اچھی مثال کمبل کا کیڑا (Caterpillar) ھے - دیکھیے شکل نمبر (۱) - یہ کیڑے بڑے ھی بے بس اور مجبور حیوانات ھیں اور پرندے ان کی تلاش میں بہت رہتے ھیں - یہ بے چارے نہ تو اُڑ سکتے ھیں نہ تیز دوڑ سکتے ھیں، ان کے جسم بہت نرم اور جلد بہت پتلی ہوتی ھے اور ان کی بینائی بھی بہت خراب ہوتی ھے - وہ صرف پتوں کو کھانے کے لیے باھر نکلتے ھیں اور اس طرح اپنے دشمنوں کی نظروں میں پڑتے ھیں - اس میں شبہ نہیں کہ ان کی نہایت ھی سست رفتار ایسی ہوتی ھے کہ پرندے ان کو آسانی سے تلاش نہیں کرسکتے لیکن بالعموم یہ ان کا بہروپ ھے جو ان کی حفاظت میں زیادہ ممد و معاون ثابت ہوتا ھے - شکل نمبر (۱) کو دیکھیے - اس میں درخت کی ایک شاخ ھے اور انہیں شاخوں پر کمبل کا ایک کیڑا بھی ھے لیکن یہ پہچاننے میں ذرا دیر لگے گی کہ کونسا کمبل کا کیڑا ھے اور کونسی شاخ ھے - اگر تصویر رنگین ہو تو تم فوراً دیکھوگے کہ کمبل کے کیڑے کا رنگ وھی ھے جو درخت کی سوکھی ٹہنی کا ھے اس کی جلد کا کھردرا پن ٹہنی کے کھردرے پن کی مانند ھے - علاوہ ازیں یہ خاص قسم کا کیڑا جب آرام لینا چاھتا ھے تو اپنے جسم کا اگلا حصہ اوپر کو ہوا میں اٹھا لیتا ھے اور پچھلے حصہ کے کاذب پیروں (False feet) سے شاخ کو پکڑ لیتا ھے - ایسی

حالت میں یہ بھی ایک سوکھی ٹہنی معلوم ہوتا ہے اور پرندوں کو عام طور پر دھوکہ ہوتا ہے اور وہ اس کی موجودگی کو محسوس نہیں کرتے ۔ کیڑے صرف ٹہنیوں کی چھال ہی کا روپ نہیں بھرتے بلکہ اپنی جلد میں پتوں کا رنگ بھی پیدا کرلیتے ہیں ۔ دیکھیے شکل نمبر (۲) ۔ یہ ایک عجیب و غریب حشرہ (Insect) ہے اور اس کو برگ نما حشرہ (Leaf-insect) کہتے ہیں ۔ اس کے پنکھوں (Wings) کو دیکھیے جو اس کی پیٹھ پر سکڑے ہوئے ہیں ۔ یہ بالکل پتوں کی مانند ہیں اور ان پر ایسی لکیریں اور جال سا بنا ہوا ہے جیسا کہ پتوں میں رگوں کا جال پایا جاتا ہے اور اس کیڑے کی ٹانگوں پر ایسے ٹکڑے سے نظر آتے ہیں جو کونپل معلوم ہوتے ہیں ۔ کیڑے کا پورا جسم گہرے سبز رنگ کا ہوتا ہے یعنی بالکل پتے کی مانند ۔ یہ حشرہ زیادہ تیز اُڑ نہیں سکتا اور اپنی حفاظت تمامتر اپنے بہروپ اور شکل سے کرتا اور اس میں کوئی شبہ نہیں کہ اس کے دشمن اس کو نظر انداز کردیتے ہوں گے کیوں کہ وہ بھی ان کو ایک پتا معلوم ہوتا ہوگا ۔

اس طرح ایک اور حیوان ہے جس کو ' چوب حشرہ ' (Stick-insect) کہتے ہیں ۔ شکل نمبر (۳) ۔ یہ زیادہ چلنا پھرنا پسند نہیں کرتا ۔ اگر تم اس کے پاس بہت سی پتیاں رکھ دو تو یہ بہت قناعت کے ساتھ ایک جگہ بیٹھا رہےگا ۔

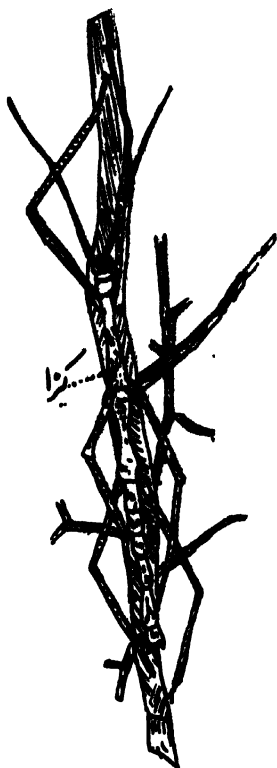
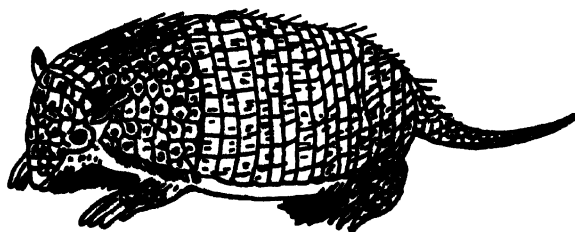
ان حشرات کا پتلا اور لانبا جسم سبزی مایل بھورا ہوتا ہے اور درخت کی سوکھی ٹہنی کی مانند نظر آتا ہے اور ان کی لانبی لانبی ٹانگیں باریک باریک شاخیں نظر آتی ہیں ۔ پرندے ان کو آسانی سے شکار نہیں کرسکتے ۔

حشرات میں تتلیاں سب سے زیادہ مختلف رنگ کی ہوتی ہیں اور ان میں ماحول کا توافق عام طور پر پایا جاتا ہے ایک تتلی نے جس کو (Kallima) کہا جاتا ہے (شکل نمبر ۴) اپنے پروں میں سوکھے پتوں کا سا رنگ پیدا کرلیا ہے ۔ شکل کو دیکھیے ۔ یہ تتلی جب درخت پر بیٹھتی ہے تو اس کے دونوں پنکھ مل جاتے ہیں اور اس طرح وہ پتوں کی مانند نظر آتے ہیں ۔ اسی طرح سمندر کی بعض مچھلیاں بھی ہوتی ہیں جو تیرتے وقت سوکھے پتوں کی مانند نظر آتی ہیں ۔

(۳)

بعض حیوانات میں زرہ کی مانند ایسے اعضا ھوتے ھیں جو صرف ان کی محافظت میں کام آتے ھیں؛ وہ حملہ کرنے میں مفید نہیں ھوتے - یہ زرہ بعض وقت بالکل سادہ ھوتی ھے - مثلاً کچھوؤں کی سپر - (Carapace) یا ایک اور مور خور (Armadillo) کی پشت کے چھلکے- شکل نمبر (٥)- یا گھونگے کا خول- یا بعض بھونروں کی پیٹھ کا سخت غلاف - شکل نمبر (٧) - بعض وقت جسم پر شوکے یا کانٹے نما ابھار پائے جاتے ھیں مثلاً سیہہ (Porcupine) ' سینگ‌دار غوک (Horned toad) یا بعض مچھلیوں میں - بعض وقت پورا جسم صرف شوکوں (Spines) سے ڈھکا رھتا ھے - مثلاً بحری خار پوش (Sea-urchin) - ان شوکوں کا حملہ اس وقت زیادہ خطرناک ھوجاتا ھے جب ان میں بہت سا زھر بھی موجود ھوتا ھے جیسا کہ اکثر شوکہ اور بال‌دار کمبل کے کیڑوں میں -

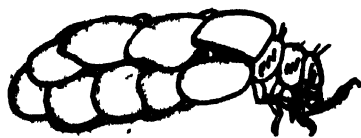
جنوبی امریکہ کا اونٹ جسکو لاما (Llama) کہا جاتا ھے' غصہ کے وقت ایک تکلیف دہ تھوک منہ سے پھینکتا ھے - اسی طرح ایک اور بلّی‌نما حیوان (Skunk) (شکل نمبر ٦) ھے جو ایک نہایت ھی ناگوار بو خارج کرتا ھے اور دشمن اس بدبو سے پریشان ھوکر اس کا تعاقب چھوڑ دیتا ھے - اسی طرح ایک چھوٹا سا بھونرا بھی جس‌کو (Bombardier beetle) کہتے ھیں (شکل نمبر ٧) ایک قسم کا عرق خارج کرتا ھے جو گیس بن جاتا ھے اور جس سے دشمن پریشان ھوکر بھاگ جاتے ھیں -

ایک اور حشرہ جس‌کا نام لعابی کیڑا ھے (Spittle-insect) ھے اور جو سبزہ زاروں میں گھاس کے تنوں سے عرق‌چوس کر زندہ رھتا ھے ایک قسم کا چپچپا عرق جسم سے خارج کرتا ھے جس میں ھوا کے بلبلے ھوتے ھیں اور جو انسان کے تھوک کی مانند نظر آتا - ھے یہ اس کے جسم کے اطراف لپٹ جاتا ھے اور ایک غلاف سا تیار کرلیتا ھے (شکل نمبر ٨) اور یہ حشرہ بلبلوں کے اس گھر میں بڑے امن اور سکون سے زندگی بسر کرتا ھے اور جب تک یہ عرق اچھی حالت میں رھے یہ بڑا خوش رھتا ھے - اس کے کھانے کے لیے بہت کچھ ھوتا ھے اور اسے کسی دشمن کا خطرہ نہیں رھتا - اس حالت

کیڑا
نمبر(۱) کیبل سماآیزا
نمبر(۲) برگ نما حشرہ
کیڑا
نمبر(۳) چوب حشرہ
نمبر(۵) مور خور
نمبر(۴) کیلیما (تتلی)

نمبر (۷) بھونرا

نمبر (۶) اِسکنک (بلی نما)

نمبر (۱۰) کیڈیس

نمبر (۹) کیڈیس کا خول

نمبر (۸) لعابی کیڑا

میں وہ یقین کرسکتا ہے کہ دنیا صرف لعابی کیڑے (Spittle-insect) کے لیے بنائی گئی ہے۔

بعض حیوانات جن میں زرہ نہیں ہوتی اسی قسم کی کوئی محافظتی چیز تیار کر لیتے ہیں جس طرح گھونگھے کی پیٹھ پر ایک خول (Shell) ہوتا ہے۔ اسی طرح ایک حشرہ جس کو (Caddisworm) کہتے ہیں ایک پیچدار خول تیار کرلیتا ہے جو ریت کے ذروں کو جوڑ کر بنایا جاتا ہے۔ (شکل نمبر ۹)۔ اس کو بعض لوگ پہلے گھونگھے کا خول سمجھتے تھے لیکن یہ خیال بعد میں غلط نکلا۔ یہ حشرہ بعض وقت ایک خاص قسم کے درخت کے سوکھے پتوں کے ٹکڑے کاٹ لیتا ہے اور ان کا ایک غلاف تیار کرلیتا ہے۔ (شکل نمبر ۱۰)۔ یہ ٹکڑے ایک قسم کے عرق کی وجہ سے جو منہ سے خارج ہوتا ہے، جڑے رہتے ہیں۔

نباتی دباغت

(از حضرت دبّاغ سیلانوی)

(جناب دباغ سیلانوی رسالۂ سائنس کے نہایت قدیم اور مخلص کرم فرماؤں میں سے ہیں اور آپ کی فنی اور علمی دلچسپی محتاج تعارف نہیں - کرومی (معدنی) دباغت کے متعلق آپ کے گرانقدر مضامین کا سلسلہ کئی سال سے رسالۂ سائنس کے ذریعہ ابنائے ملک کے سامنے پیش ہورہا ہے اب انجمن ترقی اردو (ہند) اس موضوع پر جناب دباغ کی ایک جدید ترین کتاب شایع کر رہی ہے جس میں رموز فن کی تفصیلی بحث کے ساتھ کرومی دباغت کو ایک سہل العمل دیہی حرفہ کی حیثیت سے پیش کیا گیا ہے - دباغ صاحب کا پرخلوص جذبۂ خدمت قابل صد تشکر ہے کہ اب آپ نے رسالۂ سائنس کے لیے نباتی دباغت کے دقیق مگر بے انتہا مفید عام موضوع پر ایک جدید سلسلۂ مضامین شروع فرمایا ہے جو امید ہے کہ دیر تک جاری رہے گا - جہاں تک ہمارا خیال ہے اس موضوع پر دیسی زبانوں میں سے کسی زبان میں اب تک ایسا تفصیلی حوالہ جمع نہیں کیا گیا جس میں اس مفید فن کی دقیق اور علمی تفصیلات پر اس قدر صاف اور سلیس بحث ہو - صراحت طلب امور کو سمجھانے اور ذہن نشین کرنے کے لیے بکثرت قیمتی تصاویر اور نقشے شامل کیے گئے ہیں جن کی تیاری میں بڑی محنت سے کام لیا گیا ہے - ہمیں امید ہے کہ شائقین فن ان مضامین سے علمی فایدہ حاصل کریں گے - « مدیر »

(۱)

رنگ برنگ مخملی یا فلالینی چمڑے کی تیاری

ہندستانی چمڑے کی برآمد

ہمارے ملک ہندستان سے ہر سال گیارہ کروڑ روپیہ سے زائد کا چمڑا (کچا اور پکا ہوا) بیرونی ملکوں کو جاتا ہے، جہاں اسے رنگ رنگا کر اس پر مختلف رنگ چڑھا لیے جاتے ہیں نقلی دانے (سانپ اور مچھلی وغیرہ کی جلد کے دانوں کی طرح) مختلف قسم کے اٹھائے جاتے ہیں، یا دانے اٹھائے بغیر اس سے ہزاروں قسم کے چرمی سامان اور آرائشی چیزیں تیار کرکے انہیں فروخت کیا جاتا ہے -

اس طرح برآمدشدہ کچے اور پکے چمڑے کی مقدار اور قیمت کا اندازہ ذیل کے اعداد و شمار سے کیا جاسکتا ہے۔

(۳۷ - ۱۹۳۶ء میں برآمد شدہ کچے اور پکے چمڑوں کی مقدار اور قیمت)

چمڑے کی قسم	مقدار (ٹن)	قیمت
(۱) کچا چمڑا۔		
۱ - بھینس کے چمڑے	۴،۷۵۷	۲۲،۷۲،۴۳۳
۲ - گائے بیل " "	۱۹،۵۱۴	۱،۱۰،۶۱،۳۸۶
۳ - بکری " "	۱۷،۹۸۵	۲،۷۸،۱۳،۴۳۹
۴ - بھیڑ " "	۶۰۳	۱۴،۵۹،۰۳۶
۵ - دوسرے چمڑے	۲۸۰	۸،۶۷،۷۸۲
	۴۳،۱۳۹	۴،۳۴،۷۵،۰۸۶
(۲) دباغت کردہ یا بنایا ہوا چمڑا		
۱ - بھینس کے دباغت کردہ چمڑے	۲،۰۵۷	۳۷،۲۵،۴۸۰
۲ - گائے بیل " " "	۱۵،۸۳۰	۲،۸۰،۳۱،۴۶۱
۳ - بکری " " "	۳،۷۹۷	۱،۸۳،۷۹،۹۹۱
۴ - بھیڑ " " "	۳،۵۶۶	۱،۶۷،۸۷،۵۶۸
۵ - دوسرے " " "	۱۰۹	۲،۸۵،۷۰۴
	۲۵،۳۶۹	۶،۷۴،۱۰،۲۰۴
میزان۔	۶۸،۵۰۸	۱۱،۰۸،۸۵،۲۹۰

یہاں ہم صرف بھیڑ کے چمڑے کے متعلق کچھ کہنا چاہتے ہیں اور صرف یہ بتانے کی کوشش کی جائے گی کہ اگر دوسرے ملکوں والے ہندستان کے پکے ہوئے بھیڑ کے چمڑے سے ہزاروں قسم کی چیزیں تیار اور فروخت کرکے زیادہ سے زیادہ فائدہ اٹھا رہے ہیں تو کیا یہ کام یہاں ہندستان میں نہیں کیا جاسکتا؟

ہندستان میں نباتی دباغت

نباتی دباغت تمام ہندستان میں احاطۂ مدراس سے بہتر اور کہیں نہیں ہوتی۔ یہ کام احاطۂ بمبئی، میسور اور ریاست حیدرآباد وغیرہ میں بھی ہوتا ہے مگر مدراس میں اس قدر سستی اور بہترین پکائی ہوتی ہے کہ شمالی ہندستان کے بڑے بڑے کارخانے جو یورپ کے اصول پر واقع ہیں وہ بھی مدراس کا مقابلہ نہیں کرسکتے۔ اس وجہ سے شمالی ہند کے کارخانوں میں کہیں بھیڑ بکری کی کھال نہیں پکائی جاتی۔ ہندستان کی ضرورت کا اس قسم کا چمڑا تمام تر مدراس ہی کا پکا ہوا ہوتا ہے۔ مدراس کی پکائی میں خوبی کی وجہ یہ ہے کہ وہاں ایک قسم کا چھوٹا سا پودہ بکثرت ہوتا ہے جس کو وہاں ”ترروڑ“ کہتے ہیں۔ یہ پودہ خاندیس، نماڑ، ریاستہائے جودھ پور، اودےپور اور کوہ آبو کے آس پاس بھی کثرت سے ہوتا ہے۔ جودھ پور اور اودے پور میں اسے ”آنول“ یا ”آنولی“ کہتے ہیں۔ اس پودے کی چھال اور ننھی ننھی ٹہنیوں وغیرہ سے جو دباغت ہوتی ہے اس کو دوسرے ملکوں والے ہندستان کی بہترین دباغت کہتے ہیں اور مدراس کے طریقۂ دباغت سے پکائے ہوئے چمڑے کو کثرت سے خریدتے ہیں کیوں کہ وہ اپنے ملکوں میں اس سے بیسیوں طرح کی کارآمد اور مفید اشیا بنا بنا کر بیشمار فائدہ اٹھاتے ہیں۔ ”ترروڑ“ سے دباغت شدہ چمڑا قریب قریب سپید رنگ کا اور نہایت نرم ہوتا ہے، اس لیے اس پر نہایت ہلکے سے ہلکا رنگ خوب چڑھایا جاسکتا ہے اور وہ زیادہ دقت کے بغیر نہایت عمدہ ہوجاتا ہے۔

مدراس، بمبئی، حیدرآباد وغیرہ مقامات کے علاوہ جب جودھ پور اور راجپوتانہ کی دوسری ریاستوں اور دیگر مقامات پر مدراس سے کاریگروں وغیرہ کو لاکر اس فن کو ترقی دینا چاہا تو ریاست جودھ پور میں اس پر خوب دل کھول کر روپیہ صرف کیا گیا، مگر استقلال نہ ہونے سے سب جگہ یہ کام بند ہوگیا۔ صرف جنوبی ہند میں یہ کام بہت بڑے پیمانہ پر بدستور جاری ہے۔ شمالی ہندستان کی بھیڑ کی کچی کھالیں سب کی سب دباغت کے لیے مدراس ہی جاتی ہیں جہاں وہ بہت بڑے پیمانہ پر اور نہایت عمدگی کے ساتھ پکائی جاتی ہیں اور اسی وجہ سے نہایت پسندیدہ اور سستی

ہوتی ہیں ۔ ان کی ارزانی اور خوبی کا یہ عالم ہے کہ شمالی ہند کے بڑے بڑے کارخانے جن کو یورپ کے طریقہ سے چمڑا پکانے کا فخر ہے، وہ بھی مدراس کا مقابلہ نہیں کرسکتے بلکہ اپنی تمام ضروریات کو مدراس کی پکی ہوئی "بھیڑی" سے پورا کرتے ہیں ۔ چونکہ مدراس کے بھیڑ کے چمڑے میں خاص اوصاف ہوتے ہیں اس لیے بھیڑ کی کچی کھال کی دباغت کرنے کی بجائے بازار سے مدراس کی پکی بھیڑی کا چمڑا خرید کر اس کو مخمل کی طرح بنانا اور پھر اس کو رنگ برنگ رنگنا بہتر ہوگا ۔

مدراسی دباغت کا چمڑا

مدراس کا بھیڑی کا چمڑا ہندستان کی مختلف منڈیوں میں کثرت سے فروخت ہوتا ہے مگر اس کا نرخ ہمیشہ یکساں نہیں رہتا بلکہ اس کا انحصار دوسرے ملکوں کی مانگ پر ہوتا ہے ۔ جب اس کی مانگ دوسرے ملکوں سے زیادہ ہوتی ہے تو اس کا نرخ ہندستان میں بھی گراں ہوجاتا ہے اور چار پانچ روپے فی سیر فروخت ہوتا ہے ۔ جب باہر سے مانگ کم ہوتی ہے تو اس کا نرخ یہاں بھی گرنا شروع ہوتا ہے اور دو اڑھائی روپے سیر فروخت ہوتا ہے ۔ بازاری نرخ کے علاوہ مال کی خوبی کے لحاظ سے بھی قیمت میں فرق ہوتا ہے ۔ مدراس میں بھیڑ کی دباغت کے بعد اس کی جانچ پڑتال کرکے اس کے کئی درجے مقرر کیے جاتے ہیں اور ہر درجہ کا نرخ جدا ہوتا ہے ۔ جس طرح مال کی خوبی کی وجہ سے نرخ میں فرق ہوتا ہے اسی طرح اس کے وزن کے لحاظ سے بھی نرخ مختلف ہوتا ہے ۔ ہلکے وزن کی کھالیں سیر میں چار بلکہ اس سے بھی زیادہ چڑھتی ہیں اور وزنی کھالیں سیر میں دو یا اس سے بھی کم چڑھتی ہیں ۔

مخمل بنانے کے لیے چمڑے کا انتخاب

سب سے ہلکی کھالیں یعنے فی سیر چار والی اور سب سے وزنی کھالیں یعنے فی سیر دو والی، دونوں مخملی چمڑا بنانے کے لیے بیکار ہیں ۔ مخملی بنانے کے لیے درمیانی درجے کی 'بھیڑی' بہتر ہوتی ہے اور اسی کا انتخاب کرنا چاہیے ۔ نیز یہ بھی خیال رکھنا چاہیے کہ ایسا کوئی چمڑا نہ خریدا جائے جو کسی ایسے جانور کا ہو جسے کوئی

جلدی بیماری ہوئی تھی، جس کا اثر اچھا ہوجانے پر بھی اس کی کھال پر ہمیشہ کے لیے رہ گیا ہو ۔ ان امراض میں سے چیچک اور «میرو*» وغیرہ ایسے امراض ہیں جن کا اثر رکھنے والا چمڑا مخملی بنانے کے لیے بیکار ہوتا ہے ۔ چناں‌چہ خریدتے وقت اس کا خیال رکھا جائے اور بےنقص مال خرید کیا جائے ۔ یہ بھی خیال رہے کہ چمڑا رقبہ میں نہ بہت چھوٹا ہو اور نہ زیادہ بڑا بلکہ درمیانہ ہو اور پٹوار تک بھرا ہوا مال ہو (یعنی پٹھے اور پیٹ کا چمڑا یکساں ہو)۔ ایسے مال کو ترجیح دینا چاہیے ۔ کوئی خاص وزن اور رقبہ ہونا لازمی نہیں، البتہ چار تا پانچ مربع فٹ رقبہ کا مال اس کام کے لیے بہتر ثابت ہوگا ۔ وہ دبیز و گٹھیلا ہو تو اس کے تمام حصہ پر مخمل کی طرح بڑا اور ملایم رواں اٹھانے اور بنانے میں بڑی آسانی ہوگی ۔

چمڑے پر مخملی رواں اٹھانا

مخملی چمڑا بنانے کے ان اوصاف کی عمدہ بھیڑی انتخاب کرکے خریدنے کے بعد اسے بنانے کی فکر کرنا چاہیے ۔ چمڑے کو پہلے گوشت کی جانب سے ایسا تیار کرلو کہ اس کے ریشے اٹھ‌کر ایسے معلوم ہوں جس طرح کہ مخمل پر رواں ہوتا ہے ۔ اس کا طریقہ یہ ہے کہ ۶ انچ تا ۹ انچ لمبے بانس کے دو چار ٹکڑے کاٹ کر ان پر موٹے، درمیانی، یا مہین کرنڈ (Emery) یا ریگ مال (Sand paper) جن میں موٹے، درمیانی یا باریک دانے ہوں، چپکا دو ۔ اب ایک چمڑا صاف ستھری، چکنی خشک میز پر پھیلا دو اور موٹے ریگ مال سے چمڑے کے رخ پر آہستہ آہستہ گھسنا شروع کردو ۔ تھوڑی دیر میں چمڑے کے ریشے اٹھنا شروع ہو جائیں‌گے اور رفتہ رفتہ پھر اسی عمل سے بڑے ہو جائیں‌گے ۔ اسی طرح تمام چمڑے پر ریشے اٹھا لو اور بعد میں اسے مہین ریگ‌مال سے گھس کر رواں عمدہ اور حسب خواہش تیار کرلو ۔ جب اطمینان ہوجائے اس وقت ایک پیتل یا تانبے کے تار کے برش+ سے تمام چمڑے کو برش کر ڈالو ۔ اس عمل سے جس قدر

---

* «میرو» کا عیب ایک کیڑے کی وجہ سے کھال میں ہوجاتا ہے جس سے چمڑے میں سوراخ ہوجاتے ہیں ۔ چیچک کی وجہ سے سوراخ تو نہیں پڑتے مگر نشانات مستقل پڑجاتے ہیں ۔

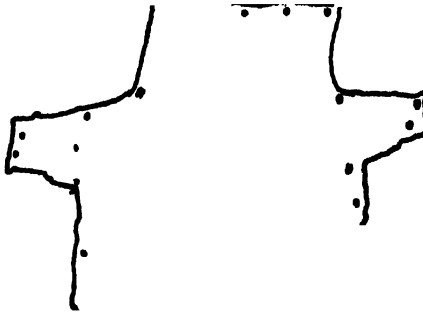
+ یہ برش عام‌طور پر بجلی سے چاندی سونے کا ملمع کرنے والے استعمال کرتے ہیں اور عام‌طور پر بازار میں بکتے ہیں ۔

ریشے چمڑے پر ہوتے ہیں وہ سب علیحدہ علیحدہ ہو جاتے ہیں ۔ اگر چمڑا خوب احتیاط سے بنایا گیا ہے اور ریگ‌مال وغیرہ سے رواں اٹھانے میں ہوشیاری سے کام لیا جائے تو اس قسم کے چمڑے اور مخمل میں کوئی فرق نہ ہوگا ۔ جب اس چمڑے سے سامان تیار ہو جائےگا تو اس میں چمڑے اور مخمل میں مشکل سے امتیاز ہوگا ۔ اب چمڑا رنگ برنگ رنگے جانے کے لیے بالکل تیار ہے ۔

روئیں‌دار چمڑے کو رنگنا مدراسی بھیڑی کو رنگنے سے پہلے استر لگانے، یعنی زمین بنانے یا تیل صابون وغیرہ کی چکنائی لگانے کی ضرورت نہیں ہوتی، کیونکہ مدراس کی دباغت شدہ بھیڑی قریب قریب سپید رنگ کی اور نہایت نرم ہوتی ہے ۔ اس لیے اس پر یہ دونوں عمل کرنے کی قطعی ضرورت نہیں ہوتی البتہ کسی اور قسم کے چمڑے کے لیے یا کسی خاص ضرورت کے لیے ان کی ضرورت معلوم ہو تو صرف واقفیت کے لیے اس کو آخر میں درج کردیا گیا ہے، ورنہ عام‌طور پر اس کی ضرورت نہیں ہوتی ۔

روئیں‌دار مخملی چمڑے کو اس طرح رنگتے ہیں کہ پہلے اس کو صاف ستھرے پانی سے ایک دو مرتبہ دھو کر اس کا پانی سلیکر سے سیٹ کر خارج کر دیا جاتا ہے اور چمڑے کو تہ لگا کر یا پھیلا کر رکھ دیتے ہیں ۔ ایک ناند میں اس قدر صاف نیم گرم پانی بھر دیتے ہیں کہ چمڑا اس میں خوب ڈوب سکے ۔ اب تمام چینی کے پیالہ میں چھ فی‌صد[1] ہیراکسیس پانی میں گھول کر ناند میں ڈال کر خوب ہلا دو اور ایک ایک چمڑا پھیلا کر ناند میں داخل کردو اور اسے ایک گھنٹے تک برابر چلاتے رہو ۔ اس اثنا میں چمڑے کا رنگ ہلکا سرمئی (light grey) ہو جائےگا ۔ جب یقین ہو جائے کہ چمڑے پر رنگ کا کافی اثر ہو چکا ہے تو اس وقت ناند میں ایک تا دو فی صدی طاقت کا ایسیٹیک ایسڈ (acetic acid) یا فارمک ایسڈ (farmic acid) بتدریج ڈالتے رہو اور چمڑے کو برابر ہلاتے رہو ۔ ترشہ کا آخری حصہ شریک کرنے کے بعد

---

۱ یہ وزن سلیکر سے پانی خارج کیے ہوئے سوا من چمڑے کے لیے کافی ہوتا ہے ۔

شکل ۱۔

چمڑے کو لکڑی کے تختے پر تان کر خشک کرنے کا طریقہ

پندرہ بیس منٹ اور چمڑے کو اسی طرح ناند میں ہلاتے رہو۔ اب چمڑا بالکل رنگ کر تیار ہو جائے گا۔

ایک اور ناند میں نیم گرم پانی بھر دو اور ایک چمڑا رنگ کی ناند میں سے نکال کر اس کو پورا پھیلا کر دو چار غوطے اس نیم گرم پانی میں دے کر گھوڑی پر پھیلا دو۔ اسی طرح ایک ایک چمڑا کر کے تمام چمڑوں کو نیم گرم پانی کی ناند میں غوطے دے کر گھوڑی پر پھیلا دو اور شام کو کام بند کرنے سے پہلے یا دوسری صبح چمڑوں کو لکڑی کے تختوں پر کیل کر تان دو اور اسی حالت میں ان کو بالکل خشک کرلو۔

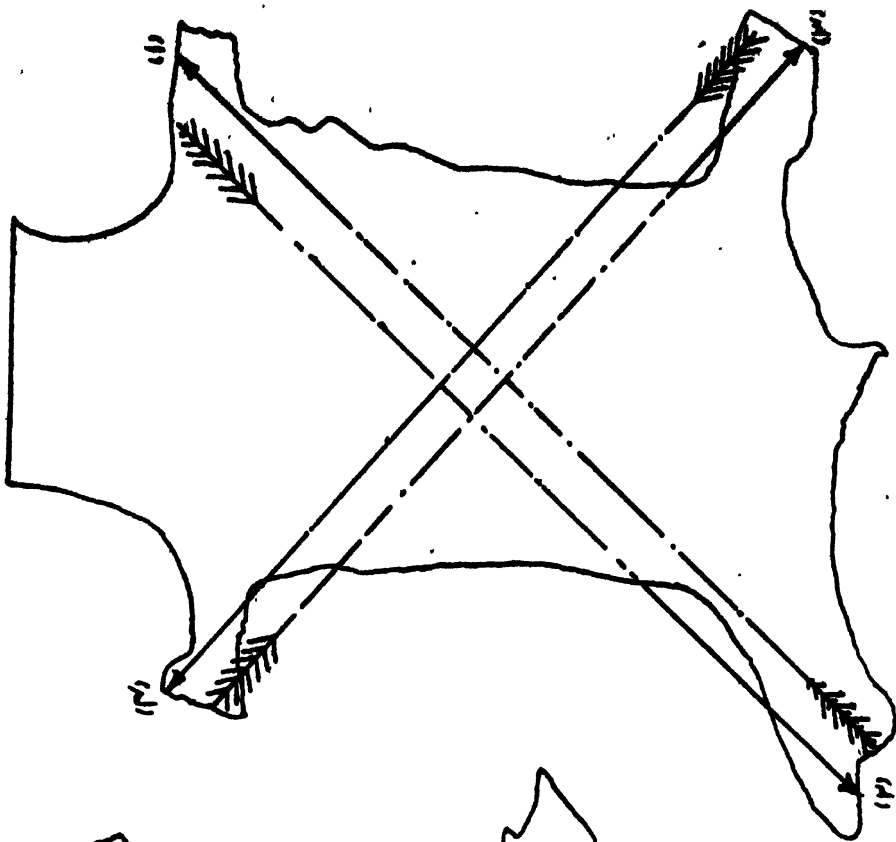
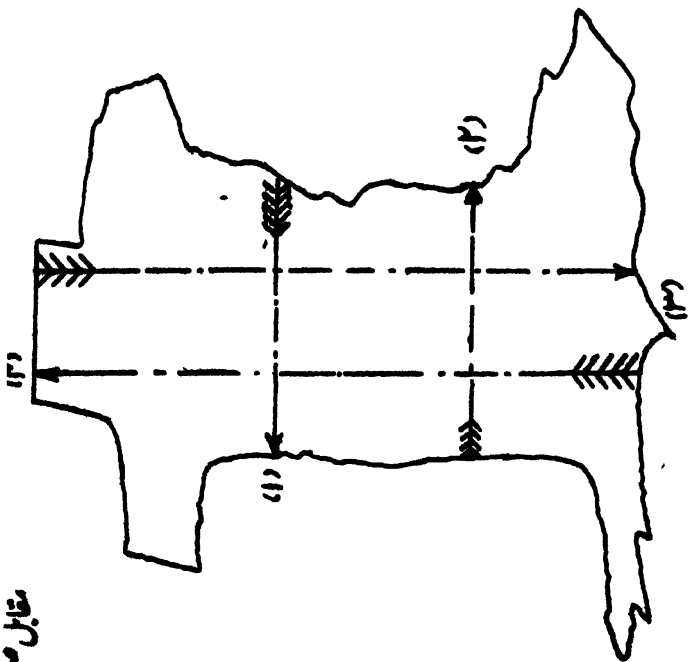
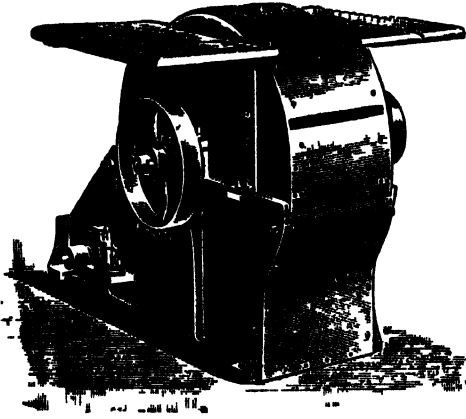
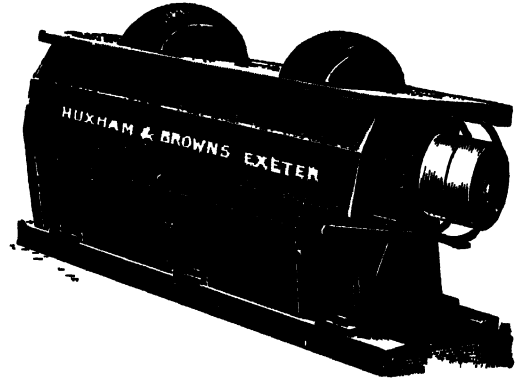
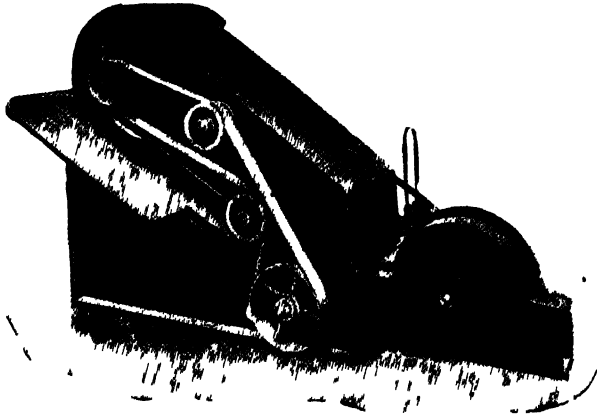
۴۔ تاننے کا طریقہ

چمڑا تختوں پر لوہے کی کیلوں سے اس طرح تانتے ہیں کہ اس کے گوشت کے رخ کو اوپر رکھ کر چمڑے کو پورے تختے پر پھیلادیا جاتا ہے اور اس کو تختے کے بالکل درمیان میں کرلیتے ہیں تاکہ اس کا کوئی حصہ تختہ سے باہر نہ رہ جائے۔ سب سے پہلے گردن کے ایک سرے پر ایک لوہے کی کیل لگا کر اس کو مضبوط کردیا جاتا ہے، اس کے بعد دوسرے سرے پر ایک اور کیل لگاکر اس کو اس قدر کھینچ کر اور تان کر پختہ کردیتے ہیں کہ زور لگانے پر بھی چمڑے میں تننے کی گنجایش باقی نہ رہے۔ اب گردن کا چمڑا بالکل تن گیا اس میں کہیں شل وغیرہ نہیں ہے۔ مزید احتیاط کے لیے ان دونوں کیلوں کے درمیان اور دو چار کیلیں لگادی جائیں تو بہتر ہے۔ اب گردن کی سیدھ میں پٹھے کی طرف جاکر جتنی کیلیں گردن میں لگائی گئی ہیں اتنی ہی کیلیں گردن کی کیلوں کے مقابل چمڑے کو خوب تان کر اور لگا دو۔ اس بات کا خیال رہے کہ گردن کا چمڑا دائیں سے بائیں یا بائیں سے دائیں جانب کھینچ کر تانا گیا تھا، مگر پٹھے کا حصہ گردن کے مقابل گردن کی کیلوں کی سیدھ میں کھینچ کر کیلا جائے۔ اگر کیلیں قاعدہ سے کھینچ کر لگائی ہیں تو اب چمڑے کے درمیان کا حصہ گردن سے پٹھے تک بالکل تن جائےگا۔ اس میں کہیں شل نہ ہوں گے اور کھینچنے تاننے سے اس میں بڑھنے کی گنجایش نہ رہےگی۔

جس طرح گردن اور پٹھے کو کھینچ تان کر پکا کیا ہے اسی طرح ایک جانب کی دونوں ٹانگوں کو کھینچ تان کر قائم کرلو اور درمیان میں حسب ضرورت کئی کیلیں لگا دو تا کہ پٹوار (پیٹ کے حصے) کا چمڑا خوب تن جائے، اس میں شل نہ رہنے پائیں - اسی طرح دوسری جانب کی ٹانگیں اور پٹوار وغیرہ کے چمڑے کو بھی پکا کرلو - اب تمام چمڑا خوب تن گیا ہے اور خشک ہونے کے لیے تیار ہے - جس طرح ایک چمڑے کو خوب کھینچ تان کر تختہ پر لگایا ہے اسی طرح باقی ماندہ کل چمڑے تختوں پر کھینچ تان کر سایہ میں خشک ہونے کے لیے ایک سے ایک ملا کر رکھ دو اور انھیں ایک دو روز تک اسی طرح رہنے دو - جب وہ بالکل خشک ہو جائیں تو ان کو نرم کرکے ان کا رواں معمولی برش وغیرہ سے اٹھاکر اور ان کی کوریں تراش کر فروخت کردو یا خود استعمال میں لاؤ -

چمڑا نرم کرنے کا طریقہ

(شکل نمبر ۲ و نمبر ۳) - جب چمڑے بالکل خشک ہوجائیں تو ان کو تختوں پر سے نکال کر علیحدہ کرلو اور ایک نمدے کا ٹکڑا ۹ انچ لمبا اور ٦ انچ چوڑا لے کر اس کے اوپر چمڑے کا ایک تسمہ اتنا بڑا لگا دو کہ اس کے اندر اسان کے ھاتھ کا پنجہ بہ‌آسانی داخل ھوسکے - نمدہ تیار ھونے پر اس کو اس طرح استعمال کرو: پہلے رنگے ہوئے چمڑے کو ایک صاف ستھری خشک میز پر اس کے گوشت کے رخ کو اوپر رکھ کر پھیلا دو - اب نمدہ کے ٹکڑے کو ھاتھ میں پھنسا لو - چمڑے کی پٹوار کو اس طرح دھرا کرو کہ اس کا تقریباً ایک فٹ چوڑا چمڑا لوٹ کر دھرا ھوجائے - پھر نمدے والے ھاتھ کو چمڑے کے دھرے حصے پر کسی قدر زور سے آھستہ آھستہ آگے اور پیچھے لے جاؤ اور پھر آگے اور پیچھے لاؤ، یہ عمل کئی بار کرو - اس عمل سے چمڑا نرم ھوجاتا ھے اور اس کے روئیں علیحدہ علیحدہ ھوجاتے ھیں - جب تمام چمڑا نرم ھوکر اس کے روئیں مخمل کی طرح علیحدہ علیحدہ ھوجائیں (اسی طرح جس طرح کہ بھیڑ کے چمڑے پر رواں محنت اور مشقت کرکے اٹھایا گیا تھا) اس وقت یہی عمل چمڑے کی ایک پٹوار سے دوسری پٹوار تک اور پھر گردن سے پٹھے تک اور پٹھے سے پھر گردن تک

شکل ۲ـــ چمڑا نرم کرنے کا طریقہ

شکل ۳ـــ چمڑا نرم کرنے کا طریقہ

چمڑے پر رواں اٹھانے کی مشینیں

شکل نمبر ۴

شکل نمبر ۵

شکل نمبر ۶

کیا جائے۔ اس عمل کو اسی طرح ایک مرتبہ اور دھرایا جائے اور بائیں پچھلی ٹانگ سے داھنی اگلی ٹانگ تک اور داھنی پچھلی ٹانگ سے بائیں اگلی ٹانگ تک کیا جائے۔ چمڑے کو ہر سمت لوٹا کر اور پھرا کر یہ عمل کیا جاتا ھے جس سے اس کا ریشہ ریشہ علیحدہ علیحدہ ھوکر وہ نہایت نرم ھوجاتا ھے اور اس کا رواں مخمل کی طرح نرم ھوتا جاتا ھے۔ اب اس کو تراش کر بال کی جانب ایک ٹانگ پر اس کا ناپ درج کرکے اس کو فروخت کرسکتے ھو یا اپنے کام میں لاسکتے ھو۔

(۲)

مخملی بھیڑی

اس سے پہلے جو طریقہ بیان کیا گیا ھے وہ اس کام کو چھوٹے پیمانہ پر کرنے کا ھے۔ مگر بڑے پیمانہ پر بھی کام کرنے کے لیے مشین وغیرہ سے امداد لینے کی ضرورت ھوتی ھے۔ چنانچہ اب اس کا بیان ضروری معلوم ھوتا ھے۔

پہلے بھیڑی کے چمڑے حسب سابق منتخب کرلیے جائیں۔ منتخبہ چمڑے پر ریشے اٹھانے کے لیے ریگ‌مال سے گھسنے کی بجائے اب ایک قسم کی چھوٹی مشین سے کام لیا جاتا ھے (ملاحظہ ھو شکل نمبر ۴، ۵ اور ۶) جو بہت آسانی سے بہت عمدہ اور بڑا رواں اٹھا دیتی ھے۔ یہ چھوٹی سی مشین ایک معمولی سان کے برابر ھوتی ھے جس سے چاقو چھریاں تیز کی جاتی ھیں۔ اس کا پہیا معمولی سان کے پہیوں کی طرح چھوٹا ھوتا ھے مگر چوڑائی ایک دو انچ کی بجائے آٹھ انچ ھوتی ھے۔

سریش کی تہ پر کرنڈ جمانا

اس کے چوڑے حصہ پر پکے ھوئے گرم سریش کی ایک ھلکی سی تہ چڑھا دیتے ھیں۔ چونکہ اس وقت یہ گرم ھوتا ھے اسی حالت میں کرنڈ (Emery) کے دانے (موٹے، درمیانی یا چھوٹے) جس جسامت کے مطلوب ھوں اس حصہ پر بچھا دیتے ھیں اور ھاتھ پر چمڑا یا کپڑا وغیرہ باندھ کر ان کو دبا دیتے ھیں۔ جب سریش ٹھنڈا ھو جاتا ھے تو کرنڈ کے دانے اس کی سطح پر مضبوط جم جاتے ھیں۔ اسی طرح پہیے کی تمام چوڑائی پر کرنڈ (Emery) جما دیا جائے۔ اس کے بعد اس سے رواں اٹھانے کا کام لیا جائے۔

رواں اٹھانے کا طریقہ

مشین کی ایک جانب ایک چھوٹی آہنی چرخی (Pully) لگی ہوئی ہے۔ اس پر چمڑے کا پٹا (Belting) چڑھا دیا جاتا ہے اور اب وہ بڑی مشین جو کارخانہ میں چلتی ہے، چلا دی جاتی ہے۔ چونکہ یہ پٹا ایک بڑی چرخی سے چھوٹی چرخی پر چڑھایا گیا ہے اس لیے بڑی چرخی کی ایک گردش اس چھوٹی چرخی کو متعدد چکروں میں گھما دیتی ہے اور چھوٹی مشین جس پر کرنڈ جمایا گیا ہے وہ بھی تیزی کے ساتھ گردش کرنے لگتی ہے۔ اس مشین کا تمام حصہ ایک لکڑی کے خول سے ڈھانک دیا جاتا ہے بجز آٹھ انچ کے اوپری حصے کے جسے کھلا چھوڑ دیا جاتا ہے۔ اس کے دائیں بائیں جو دو تختیاں میز کی طرح لگی ہوتی ہیں، ان پر چمڑا اس طرح پھیلا دیا جاتا ہے کہ گوشت والا رخ تو مشین سے ملا رہے مگر بال والا رخ اوپر کی جانب ہو۔ اب کاریگر نمدے کی گدی اپنے پنجہ پر پھنسا کر مشین کے کھلے ہوئے حصہ پر ہاتھ لگا کر آہستہ آہستہ چمڑے کو تیزی سے گھومتی ہوئی مشین کے حصہ پر دباتا ہے۔ کرنڈ جو مشین پر جما دیا گیا ہے وہ چمڑے پر رواں اٹھا دیتا ہے اور کاریگر باربار چمڑے کو اٹھا کر دیکھتا رہتا ہے۔ جب چمڑے پر رواں حسب خواہش اٹھ آتا ہے تو کاریگر اس حصے کو ہٹا کر دوسرے حصے پر رواں اٹھاتا ہے اور اس طرح سارے چمڑے پر عمل کر کرکے اسے پورا تیار کرلیتا ہے۔ ایک چمڑا ختم ہونے کے بعد دوسرے پر بھی عمل کرتا ہے اور اس طرح تمام چمڑے تیار کر لیے جاتے ہیں۔ اس کے بعد مشین کا برش یا معمولی برش یا تار کا برش استعمال کرکے چمڑے کا رواں رواں علیحدہ کردیا جائے۔ اب اگر چمڑے پر ہاتھ پھیر کر دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ اس کا رواں مخمل کے روئیں سے بھی زیادہ نرم اور نفیس اٹھ گیا ہے۔ اب ان تمام چمڑوں کو جن پر رواں نہایت عمدہ اٹھ آیا ہے اور جو مخملی ہوگئے ہیں، صاف ستھرے پانی کے ڈھول میں گھما کر اور ایک دو بار آدھے آدھے گھنٹے تک ہلا کر دھو لینا چاہیے۔ اس کے بعد ان سب چمڑوں کو میز پر پھیلا کر سلیکر سے ان کا پانی خارج کرکے تہ کرلیں اور ڈھیری لگادیں۔

Funnel) قیف

(Axl

روئیں دار چمڑوں کا رنگنا

جب تک کہ کاریگران چمڑوں سے پانی خارج کررہے ہیں اس اثنا میں ڈھول میں حسب ضرورت نیم گرم پانی بھر کر اس میں تین سیر ھیرا کسیس* پانی میں حل کرکے اور ایک سیر نیگروسین (Nigrosin) ملادو، اب چمڑوں کی ڈھیری میں سے ایک ایک چمڑا پھیلا پھیلا کر ڈھول میں الماری کی طرح لگے ہوئے تختوں میں سے اس تختہ پر جمع کردو جو ڈھول کے دھانہ کے بالکل مقابل ہے۔ جب کل چمڑے اس طرح ڈھول کے تختہ پر رکھ دیے جائیں تو ڈھول کا منہ بند کرکے اس کو چلادو اور اسی طرح ایک گھنٹہ یا اس سے زاید عرصہ تک برابر چلاتے رہو۔ اس کے بعد سیر بھر ایسٹک ایسڈ (Acetic Acid) یا فارمک ایسڈ (Formic Acid) ایک بالٹی پانی میں ملاکر تیار رکھو۔ اب ڈھول کے اس دُھرے (Axle) کو دیکھو جس پر ڈھول گردش کرتا ہے اور جس کے بیچ میں ایک سوراخ ہے۔ اس سوراخ میں ایک قیف پھنسا کر (ڈھول کو کھولے بغیر) اس کے ذریعہ بالٹی میں تیار رکھا ہوا رنگ آہستہ آہستہ (تقریباً تیس منٹ میں) اندر ڈال دو اور اس کے بعد ڈھول کو آدھ گھنٹے تک چلاکر بند کردو۔ (ملاحظہ ہو شکل نمبر ۷ اور نمبر ۸ جس میں ڈھول کے اندرونی حصے تراش میں دکھلائے گئے ہیں اور قیف بھی لگی ہوئی ہے)۔ اب ڈھول کا دھانہ کھول کر اندر سے ایک ایک چمڑا نکال کر اسے ایک ناند میں جس میں نیم گرم پانی رکھا ہوا ہے، اس میں کئی غوطے دے دے کر سب چمڑوں کو گھوڑی پر پھیلا دو۔ جب ان چمڑوں کا سب پانی ٹپک جائے (یا پانی سلیکر سے خارج کرلیا جائے) تو انھیں یکے بعد دیگرے تختوں پر خوب کھینچ تان کر لگادو۔ جب یہ بالکل خشک ہوجائیں تو پہلے بتلائے ہوئے طریقہ پر انھیں نرم کرلیا جائے اور برش لگاکر ان چمڑوں کا رواں خوب اٹھا لیا جائے تاکہ ان کی سطح پھر مخمل کے روئیں کی طرح ہوجائے۔

---

* یہ مقدار میں سوا من بھیڑ کا چمڑا رنگنے کے لیے کافی ہے۔ نیگروسین ایک کیمیائی رنگ ہے جو چمڑے کے تیار ہوجانے پر گہرا سرمئی رنگ دےگا۔

(۳) ڈھول میں گہرا کتھئی رنگ رنگنے کا طریقہ

جب بھیڑی میں عمدہ رواں اٹھ کر تیار ہوجاے تو ڈھول میں پانچ من پانی بھردو اور سوا من بھیڑی اندر داخل کرکے ڈھول کا منہ بند کرکے اس کو کارخانہ کے انجن سے چلادو ۔ نصف گھنٹہ بعد ڈھول کا پانی (ڈھول کی ایک دو سیخیں نکال کر) خارج کردو اور دوسری بار اور پانی لے کر پہلے کی طرح چمڑے کو دھو ڈالو۔ دوسری دھلائی کے بعد چمڑا استر لگانے[۱] یا رنگ کے لیے زمین تیار[۲] کرنے کے لیے بالکل تیار ہوگا ۔ اب اس کو ڈھول سے نکال کر صاف ستھری میز پر رکھ کر سلیکر سے اس کا بیشتر پانی خارج کردو ۔ جب سب چمڑوں کا پانی اس طرح خارج ہوجاے تو دو تا پانچ فی صدی کے تناسب سے «چوکور» بمبئی کا کتھا (Gambier) (جو کئی دن سے ۱۵ - ۲۰ سیر پانی میں اسی غرض سے رکھا ہوا ہے) ڈھول میں ڈال دو اور اس میں تقریباً دو ڈھائی من نیم گرم پانی اور ملادو ۔ اب ڈھول کے دہانہ کے سامنے جو تختہ الماری کی طرح اندر لگا ہوا ہے، اس پر پانی خارج کیے ہوئے سب چمڑوں کو پھیلا کر رکھ دو ۔ اس کے بعد ڈھول کا منہ اچھی طرح بند کردو تاکہ اندر پانی نکلنے نہ پائے ۔ اب انجن سے ڈھول کو چلادو اور متواتر ایک گھنٹہ تک چلنے دو ۔ اس کے بعد اس کا منہ کھول کر سب چمڑوں کو نیم گرم پانی میں دو چار غوطے دے کر میز پر پھیلا کر سب کا پانی سلیکر سے خارج کردو ۔ اب زمین تیار ہوگئی ہے اور یہ سب چمڑے رنگے جانے کے لیے بالکل تیار ہیں۔

جب تک مزدور چمڑوں کو ڈھول سے نکال نکال کر ان کا پانی خارج کرتے ہیں، تم اس وقفہ سے فائدہ اٹھا کر رنگ تیار کرلو ۔ اوسط درجہ کی ایک بھیڑی کے لیے ۶ ماشہ سے لے کر ایک تولہ تک رنگ یا سوا من وزنی چمڑے کے لیے ایک سیر تا دو سیر ڈائمنڈ ڈی (Diamond D) رنگ ایک تام چینی کی بالٹی میں

۱ و ۲ 'Mordant' کرنے کو استر لگانا یا زمین تیار کرنا کہتے ہیں۔

ڈال کر اس میں پہلے تھوڑا پانی ڈال کر رنگ کو گھول دو ۔ جب رنگ مل جائے اس وقت ۱۰ تا ۲۰ سیر اور پانی ملاکر اسے خوب ہلاتے رہو۔ جب معلوم ہوجائے کہ تمام رنگ پانی میں گھل گیا ہے اس وقت اس کو دوسری بالٹی میں چھان کر تیار کرلو۔ اس چھنے ہوئے رنگ کو ڈھول میں داخل کرکے اس میں اور نیم گرم پانی ملاکر سب وزن کو دو تین من کرلو ۔ اب ان تمام چمڑوں کو ڈھول میں لگے ہوئے اندر کے تختہ پر پھیلا کر ڈھول کا منہ بند کرکے اسے انجن سے چلا دو اور ایک گھنٹہ تک گھماتے رہو۔ اس کے بعد ایک سیر تا دو سیر ایسیٹک ایسڈ (Acetic Acid) یا فارمک ایسڈ (Formic Acid) دس سیر پانی میں ملا کر اس تیزاب دار پانی کو تھوڑا تھوڑا کرکے تیس منٹ میں (ڈھول کے دُھرے کے سوراخ میں قیف لگا کر) چلتے ہوئے ڈھول میں داخل کردو اور اسے نصف گھنٹہ تک چلاتے رہو ۔ اس کے بعد ایک ایک چمڑا کرکے سب چمڑوں کو نیم گرم پانی میں حسب معمول غوطہ دے کر پھر ان کا پانی خارج کرکے سب چمڑوں کو تختوں پر کھینچ تان کر لگا کر خشک کرلو اور خشک ہوجانے پر ان کو نرم کرکے ان کا رواں اٹھالو۔ چاہو تو اس کے بعد بھی بالکل خشک ڈھول میں نرم چمڑے کو ایک گھنٹہ چلاکر اور عمدہ تیار کرلو ۔اس کے بعد ہر چمڑے کے بال کے رخ پر اس کا ناپ درج کردو، یا نظر فروخت کردو (یعنی بلا ناپ کے صرف دکھلاکر فروخت کردو)۔

چمڑے کو ڈھول میں نرم کرنا

چمڑے کو ہاتھ سے نرم کرنے کی بجائے مشین سے بھی نرم کیا جاتا ہے اور مشین ہی سے اس پر برش بھی کرتے ہیں اور آخر میں بالکل خشک ڈھول میں تیار چمڑا بھر کر ڈھول کا منہ بند کرکے اس کو ایک گھنٹہ چلا دیا جاتا ہے ۔ اس عمل کے بعد چمڑا ڈھول میں خشک گھومنے سے بہت نرم ہوجاتا ہے اور اس پر رواں بہت اچھا اٹھ آتا ہے ۔

مختلف رنگوں سے رنگنا

جس طرح ہلکا گہرا سرمئی اور گہرا کتھئی چمڑا رنگا گیا ہے اسی طرح زرد، سرخ، سبز وغیرہ وغیرہ متعدد رنگ رنگ لیے جائیں۔ ان مختلف رنگوں کی ایک نہایت مختصر فہرست یہاں درج کی جاتی

ہے۔ حسب ضرورت رنگ فروش سوداگروں سے نمونے طلب کرکے استعمال کر سکتے ہو نیز کسی قسم کی دشواری پیش آنے پر ان سوداگروں سے خط و کتابت کرکے اپنی دشواریاں بتلا کر ان سے عمدہ رائے اور ضروری ہدایات حاصل کرسکتے ہو جس کے بہم پہنچانے میں وہ کبھی دریغ نہیں کرتے۔ کارخانے والے دوسرے رنگ اور ان کے استعمال کا طریقہ بھی بتا دیتے ہیں تاکہ ان کا رنگ استعمال کرنے والوں کو ہرطرح کی آسانی ہو۔ مخملی چمڑے کے رنگ اکثر و بیشتر نہایت شوخ اور خوش رنگ ہوتے ہیں۔ یہاں ان کی ایک مختصر سی فہرست درج کی جاتی ہے:۔

سُرخ رنگ

(1) Brilliant Scarlet. (2) Fast Red.
(3) Leather Fast Red. (4) Naptheline Red.
(5) Leather Scarlet

سبز رنگ

(1) Acid Green. (2) Basic Green.
(3) Lassomine Green.

آسمانی رنگ

(1) Naptheline Blue. (2) New Blue.
(3) Soluble Blue.

بادامی رنگ

(1) Bismarck Brown. (2) Phosphine G.G.
(3) Diamouth Phosphine. (4) ,, G.

استر اور تیل صابن

مدراسی بھیڑ کے لیے ہلکا رنگ رنگنے کے واسطے استر اور تیل صابن وغیرہ کی ضرورت نہیں ہوتی۔ اگر ضرورت سمجھی جائے

تو اس طرح عمل کیا جائے: پہلے چمڑے کو دھو ڈالو۔ خوب دھو لینے کے بعد ہلکا رنگ رنگنے کے لیے پانچ تا دس فی‌صد «دھو» درخت کی پتی (جسے پانی میں کئی دن پہلے سے اسی کام کے لیے ڈال رکھنا چاہیے) کو نیم گرم پانی ڈال کر نیم گرم کرلو اور بھیڑ کا دُھلا ہوا چمڑا اس میں داخل کرکے دو چار چمڑے ہوں تو ہاتھ سے اور اگر ایک درجن یا اس سے زاید چمڑے ہوں تو لکڑی کی ناند میں اتر کر پاؤں سے ایک گھنٹہ روندو۔ زیادہ چمڑے ہوں تو ڈھول میں یہ عمل کیا جائے۔ ایک گھنٹہ کے بعد ایک اور ناند کو نیم گرم پانی سے بھر دو اور دھو کی پتی میں جو چمڑے پڑے ہیں اس میں سے ایک چمڑا نکالو اور اس کو پھیلا کر اسے دو چار غوطے نیم گرم پانی کی ناند میں دےکر دھو لو تاکہ پتی وغیرہ سے چمڑا صاف ہوجائے۔ بالکل صاف ہوجانے پر جس قسم کا چاہو رنگ لو اور اس کو ایک گھوڑی پر ڈال دو۔ باقی ماندہ سب چمڑے اسی طرح نکال کر دھو کر گھوڑی پر پھیلا دو اور تختوں پر تان کر خشک کرلو اور خشک کرکے ان پر رواں پہلے کی طرح اٹھالو۔ اس کے بعد نرم کرلو اور تراش کر بال کے رخ پر ٹانک پر ناپ درج کرو اور فروخت کردو۔

تیل صابن کا نسخہ اور اسے تیار کرنے کی ترکیب

جیسا کہ اوپر بتلایا گیا ہے مدراس میں بھیڑ کی دباغت کچھ ایسی ہوتی ہے کہ اس کا چمڑا قدرتی طور پر نرم ہوتا ہے اس کو تیل صابن وغیرہ لگانے کی ضرورت نہیں ہوتی۔ اگر ضرورت معلوم ہو تو بہت کم مقدار میں چمڑے کو زیادہ ملایم کرنے کے لیے لگایا جائے جس کا نسخہ مع وزن درج ذیل ہے:-

For 1¼ maunds Sheep.	سوا من بھیڑ کے لیے
Castor oil 5 Tolas	ارنڈی کا تیل ۵ تولہ
Soap 8 ,,	صابون ۸ "
Egg Yolk One	زردی انڈے کی ۱ عدد
Borax 2 Tolas	سہاگہ ۲ تولہ

پہلے صابن کو چاقو سے تراش کر پانی میں ڈال کر آگ پر رکھ دو اور ایک لکڑی سے

خوب ہلاتے رہو ۔ چند منٹ میں صابون پانی میں گھل جائیگا ۔ اب ارنڈی کا تیل شریک کرکے برتن کو آگ سے اتارلو ۔ اس میں سہاگہ پانی میں گھول کر آہستہ ڈالو اور دس پندرہ منٹ تک ہلا کر اس مرکب کو بلونی سے ایک گھنٹے تک خوب بلولیا جائے۔ جب بالکل سرد ہوجائے تو اس میں ایک انڈے کی زردی ملا کر آدھے گھنٹے تک اور ہلایا جائے۔ پھر اسے استعمال میں لا سکتے ہیں ۔

ترکیب استعمال رنگنے کے بعد چمڑے کو دو چار پانی سے خوب صاف کرلو۔ پھر سلیکر سے اس کا پانی خارج کردو ۔ پھر ایک ڈھول یا ناند میں اس قدر نیم گرم پانی لو کہ اس میں چمڑا ڈوب جائے ۔ اس میں تیل صابون کا مرکب ملا کر اس کو لکڑی سے خوب ہلادو تا کہ پانی دودھ کی طرح سفید ہوجائے ۔ اب ایک ایک چمڑا پھیلا کر اس میں ڈال دو اور تقریباً تیس منٹ تک جلد جلد چلاتے رہو ۔ اس اثنا میں چمڑا تیل صابون کا مسالہ سب پی جائےگا ۔ ایک اور ناند میں صاف ستھرا نیم گرم پانی تیار رکھو اور ایک ایک چمڑے کو اس پانی میں دو چار مرتبہ خوب غوطے دے کر گھوڑی پر پھیلا دو ۔ اسی طرح باقی ماندہ کل چمڑوں کو غوطے دے کر سب کو گھوڑی پر پھیلا دو ۔ اس کے بعد ان کا زائد پانی سلیکر سے سیٹ کر خارج کر دو اور حسب معمول ان کو لکڑی کے تختوں پر کھینچ تان کر کیل دو اور خشک ہونے پر بتلائے ہوئے طریقہ پر نرم کرلو ۔ ازاں بعد رواں اٹھا کر تراش لو اور ناپ درج کے فروخت کرو ۔

(۴)

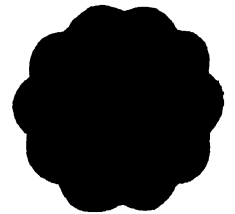
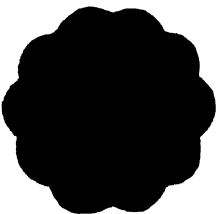
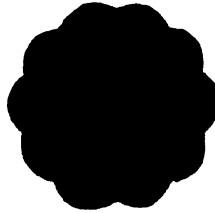
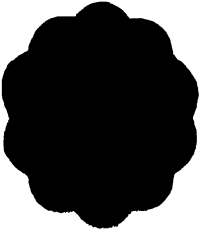
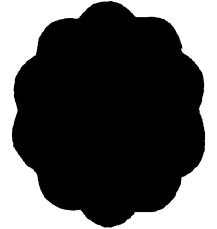
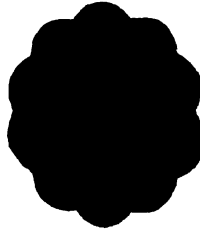
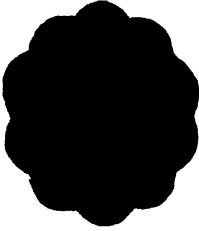
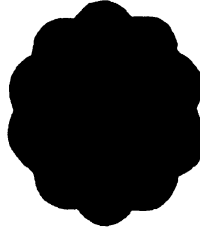
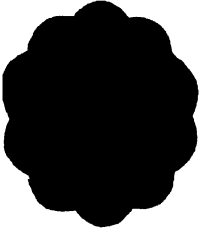
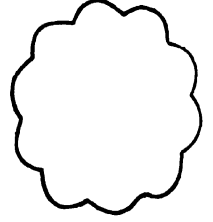
فلالینی چمڑا

مخملی چمڑا بنانے کی ترکیب اوپر بیان کی گئی ہے ۔ فلالینی چمڑا بنانے کا عام اصول بھی یہی ہے، مگر فرق صرف اتنا ہے کہ فلالینی چمڑے میں روئیں بجائے گوشت کی جانب کے بال کی جانب پر اٹھائے جاتے ہیں ۔ چوں کہ بال والا زیادہ سخت ہوتا ہے اس لیے اس پر روئیں تو اٹھتے ہیں مگر وہ نسبتاً کم اور چھوٹے ہوتے ہیں ۔ ان رووں کی نوعیت مخملی نہیں بلکہ فلالین کی طرح ہوتی ہے ۔ اسی لیے ایسے چمڑے کو « فلالینی چمڑا » کہتے ہیں ۔

شکل نمبر ۹

تیارشدہ مخملی چمڑے

مختلف رنگ کے فلالینی اور مخملی چمڑوں کے نمو

شکل نمبر ۱۰

(۵) مدراسی بھیڑی وغیرہ کا چمڑا فروخت کرنے والے سوداگروں کے چند نام مع پتہ :-

(۱) اے - بی - صدیق برادرس
جوُتا مارکیٹ - آگرہ

(۲) کریسینٹ لیدر ورکس - آگرہ

(۳) منورالدین اینڈ سنز
جوُتا مارکیٹ - آگرہ

(۴) ھاشم بھائی میٹھا
ڈھولی کھار - آگرہ

(۵) سیٹھ جوا بھائی اسماعیل
لاٹوش روڈ - کان پور

(٦) ایچ - محمد اسماعیل
نمبر ۱۲ واٹرلو اسٹریٹ - کلکتہ

(۷) اے - بی - صادق برادرس - کلکتہ

(۸) علاء الدین موسی جی بھائی
نل بازار - ڈھبو اسٹریٹ - بمبئی

(۹) اے - ایچ - محمد اسماعیل اینڈ کو
ھیرا منکا بُروا - کان پور

(باقی)

اسرار السماوات

از جناب تاراچند صاحب باهل۔ هیڈ ماسٹر، قائم بھروانه، شور کوٹ،
جھنگ (پنجاب)

جب سے بنی نوع انسان عقل و شعور سے بہرہ‌ور هوئی اس وقت سے وه قدرت کے سربسته رازوں کے اکتشاف کی طرف مایل هوگئی تا که حالات سے آگاه هوکر ان کے فوائد سے متمتع هوسکے۔ ارباب فہم و فراست نے اپنے اپنے مذاق کے مطابق فلسفۂ فطرت کی مختلف شاخوں کو چن لیا اور انھی کے مطالعه میں منہمک هوگئے۔

چوں‌که آسمان رات کو بھی نظر کے سامنے رهتا تھا اور اس کے ستاروں کی چمک دمک هرکس و ناکس کا دل موه لیتی تھی اس لیے اس نے عقل والوں کی توجه اپنی طرف منعطف کرلی۔ هر ناظر کے دل میں سوال اٹھتا تھا که آخر یه کیا هیں؟ کیوں معرض وجود میں لائے گئے هیں؟ انھیں گوناگوں سوالات نے شوقین اشخاص کے دل میں آسمانی مطالعه کی گدگدی پیدا کی اور انھوں نے شب بیداری اور اختر شماری کو اپنا شیوه بنایا۔ ان کے هم‌عصر ان کا مضحکه اڑاتے تھے که آخر یه آسمانی مشاهدات تمھیں کیا فائده دیں گے۔ کیوں خواب نوشیں کا لطف کرکرا کرتے اور عاشقان مهجور کی طرح تارے گنتے رات گزارتے هو۔ ایسے خشک اور دل چسپی سے عاری کام کے پیچھے کیوں پڑگئے هو۔ احمقوں کی طرح آسمان کی طرف بار بار گھورنے سے تمھیں شرم نہیں آتی۔ اول تو تم کچھ بتلاتے نہیں؛ اگر کچھ بتلاتے هو تو قابل کرنے کی طاقت نہیں رکھتے۔ اس قسم کی با در هوا باتوں سے تمھیں کیا حاصل

ہوگا ۔ الغرض طرح طرح کے طعن تشنیع اور حوصلہ فرسا باتوں سے ان کا جی ڈھاتے تھے ۔ خدا جانے کتنے اصحاب ان باتوں سے حوصلہ چھوڑ بیٹھے ہوں گے ۔

کاش انھیں معلوم ہوتا کہ فلکیات کا مطالعہ بےشمار فوائد کا حامل ہے ۔ جنتریاں اور پتریاں اسی علم کی بدولت مرتب ہوئیں ۔ رات کے وقت بحری جہازوں کو اسی علم نے صحیح راستہ پر چلایا ۔ ستاروں اور سیاروں کی رفتار، وزن قد و قامت، کرۂ زمین سے ان کا فاصلہ سب اسی علم کے طفیل معلوم ہوا ۔ اس آسمانی مخلوق کے مطالعہ سے کئی ایسی باتیں منکشف ہوئیں جنھوں نے کئی دیگر مفید ایجادات اور منفعت بخش اختراعات کی داغ بیل ڈالی ۔ مشتے نمونہ از خروارے عرض ہے کہ اگر کوئی مستقل مزاج راصد روشنی کی رفتار معلوم نہ کرتا تو لاسلکی (Wireless) کی تمام قسمیں اور اس کے ذریعہ بین الاقوامی نامہ و پیام اور آمد و رفت ادھوری رہ جاتی اور بحری سفر اتنا سہل نہ ہوتا ۔ دوربین جیسے مفید آلات اسی علم فلکیات کے اشتیاق نے ایجاد کرائے ۔ موسموں کے بارے میں باوثوق پیشینگوئیاں کرنا اجرام سماوی کے حالات سے واقف ہونے پر آسان ہوا ۔

توہمات و روایات علم و حکمت کی راہ میں حایل ہیں ۔ چناں‌چہ ایک صاحب نے اسی امر کی شکایت بدیں الفاظ فرمائی ہے :—

پیدا ہو کیا بشر میں حکیمانہ مزاج   عقلوں پہ ہے صدیوں کی روایات کا بار

ان توہمات اور وساوس کا استیصال صرف علم الافلاک کی بدولت عمل میں آیا ۔ کون نہیں جانتا کہ قدما آسمان کو اپنا مخالف سمجھتے تھے اور اس کی گردش اور چکر کو بربادی کا موجب تصور کرتے اور کہتے تھے :

آسماں گردش میں ہے میرے مٹانے کے لیے
چکیاں تو چل رہی ہیں ایک دانے کے لیے

لیکن علم السماوات نے اس خیال کی تردید کی اور انھیں کہنا پڑا :

ابر و باد و مہ خورشید و فلک در کارند
تا تو نانے بکف آری و بہ غفلت نخوری

اس علم نے انھیں جتایا کہ :۔

جلوۂ حسن ازل کی آسماں تصویر ہے

جس ستارے پر نظر جاتی ہے پر تنویر ہے

جو آدمی اس علم کو خشک خیال کرتے تھے مطالعہ کے بعد انھیں اپنی غلطی کا احساس ہوا۔ ان پر واضح ہوا کہ عجائبات فلکی دیکھنے اور ان کے حقایق سننے کی چیز ہیں۔ یہ علم اپنی دلچسپی اور بصیرت افروزی کی وجہ سے اپنے متعلم پر محویت طاری کردیتا ہے اور وہ بے اختیار کہہ اٹھتا ہے:۔

اس کی قدرت کے کرشمے سینکڑوں ہیں ہم نشیں

دیکھنے کی چیز ہیں پر دید کی فرصت نہیں

ان پر اسرار ہستیوں اور آسمانی مخلوق کے حالات معلوم کرنے سے ایک خاص قسم کی خوشی اور مسرت حاصل ہوتی ہے۔ جو اشخاص علمی تحقیقات کی لذتوں سے بےبہرہ ہیں وہ ان خوشیوں کا اندازہ نہیں کرسکتے جو سائنس‌دانوں کو علمی پیشین گوئیوں کے درست اور صحیح ثابت ہونے پر حاصل ہوتی ہیں۔

لارڈ بیکن علم اور سائنس کی خوشیوں کو باقی تمام مسرتوں سے ارفع اور اعلیٰ سمجھتا ہے اور دلیل یہ دیتا ہے کہ دوسری تمام خوشیوں سے انسان کو آخرکار ایک، قسم کی سیری حاصل ہوجاتی ہے اور ان کا رنگ پھیکا پڑجاتا ہے لیکن مملکت علم میں سیری نہیں بلکہ ازدیاد علم کے ساتھ اشتہائے علم بڑھتی جاتی ہے۔ ان کی اس دلیل کے مطابق علم ہیئت کے مطالعہ سے جو شادمانی حاصل ہوتی ہے وہ تمام دیگر علوم کے مطالعہ کی مسرت سے کہیں بڑھ‌کر ہے کیوں‌کہ علم ہیئت میں تجربہ کرنے والے کے لیے قدم قدم پر ایک نئی دریافت کا امکان ہوتا ہے جس کی اہمیت کا اندازہ وہ نہیں لگا سکتا۔ وہ یہی کہتا ہے :۔

کیا جانیے کیا کچھ پردے سے ہووے ظاہر

رہتا ہوں دیکھتا میں شب بھر بس آسمان کو

اسے سیری ہو ہی نہیں سکتی۔ اسی لیے اس کی خوشیاں ختم ہونے میں نہیں

آئیں۔ خدا نخواستہ اگر وہ کوئی نئی بات دریافت کرنے سے قاصر رہ جائے تو بھی وہ اس حیرت انگیز لطف سے متاثر ہوئے بغیر نہیں رہ سکتا جو اجنبی مسافر ایک غیر ملک کی سیاحت سے اٹھاتا ہے۔ وہ اسی امید میں رہتا ہے کہ ہر ہر قدم پر نئے نظارے رونما ہوں گے۔

یہ امر بھی چھپا ہوا نہیں کہ جس قدر خالق کے کارنامو میں ہماری دوربینی بڑھتی جاتی ہے اسی قدر ہمارے دلوں میں پروردگار عالم کی عظمت و جلال، جبروت و سطوت کے خیالات جاگزیں ہوتے جاتے ہیں۔

جن ایام میں علم ہیئت کی داغ بیل نہیں پڑی تھی ایک متحیر قلب نے حمد الہی مندرجہ ذیل الفاظ میں گائی تھی:—

« اے ایزد متعال جب میں تیرے آسمانوں، سورج، چاند اور ستاروں پر غور کرتا ہوں تو حیران ہوتا ہوں کہ بایں عظمت تجھے انسان اور اس کی اولاد کا کیسے خیال رہتا ہے »۔

اب قیاس فرمائیے کہ اگر وہ موجودہ زمانہ میں پیدا ہوتا اور اسے آسمانی مخلوق کی معلومات سے پوری پوری آگاہی ہوتی اور اسے معلوم ہوتا کہ آسمان میں تیس ارب ستارے ہیں تو وہ کس کس نیاز اور سجود سے ثنائے ایزدی ادا کرتا۔ اس سے واضح ہوتا ہے کہ علم ہیئت کی ترقی کے ساتھ ساتھ عوام جوں جوں ان سربستہ رازوں سے جن کے مطابق ارض و سما کی تخلیق ہوئی ہے واقف ہوتا گیا ہوگا، درگاہ رب العالمین میں اس کی عاجزانہ سپاس گزاری بھی اسی نسبت سے بڑھتی گئی ہوگی اسے اپنی عاجزی اور انکساری کا احساس ہوتا گیا ہوگا اور شکرگزاری اور خلوص میں اضافہ ہوتا گیا ہوگا۔ الغرض کہاں تک بیان کیا جائے۔ اس علم کے مطالعہ میں بہت سے فواید مضمر ہیں۔ اگر خدا نخواستہ شوقین اشخاص ان لوگوں کی تضحیک سے ڈر کر اس علم کا مطالعہ ترک کر بیٹھتے تو انسان ان بےشمار فواید سے محروم رہتا۔ شکر ہے کہ ایسا نہیں ہوا۔

یہ علم بہت پرانا ہے لیکن معلوم نہیں سب سے پہلے کس قوم اور کس ملک کے داناؤں نے اس علم کی طرف رجوع کیا ۔ تاریخ اس امر کی توضیح سے قاصر ہے ۔ اس بارے میں مختلف روایات مشہور ہیں ۔ کوئی ابتدا کا سہرا مصریوں اور کلدانیوں کے سر باندھتا ہے ۔ کوئی ہندیوں اور چینیوں کے سر ۔ موخرالذکر اقوام کا دعوی ہے کہ ہم مسیح سے کئی ہزار سال پہلے اس علم کے مطالعہ کا آغاز کرچکے تھے ۔ وہ اس دعوی کے ثبوت میں چاند گرھن اور سورج گرھن کے تہواروں کو پیش کرتے ہیں ۔

تاریخ صرف اتنا بتاتی ہے کہ مغربی ممالک میں سب سے پہلے ایک یونانی دانشمند تھیولز نے اس علم کا مطالعہ شروع کیا ۔ یہ عقیل شخص مسیح سے سات سو سال پہلے پیدا ہوا تھا ۔ اس نے قدرتی مسائل حل کرنے میں اپنی عمر عزیز کا بیشتر حصہ صرف کردیا اور تحقیق کیا کہ چاند سورج ستارے وغیرہ دیووں اور راکشسوں کی حرکات نہیں بلکہ آسمانی اجرام ہیں ۔ اس نے بڑے بڑے ستاروں کی رفتاروں کے نقشے بھی مرتب کیے ۔ اس کے بعد چار سو سال کے طویل عرصہ میں کوئی شخص اس علم کی طرف مائل نہ ہوا ۔ ڈیڑھ سو سال قبل مسیح ایک اور یونانی عالم ہیپارکس نامی فلکی مطالعہ کی طرف راغب ہوا اور کئی سال کی محنت اور کاوش کے بعد منجموں میں محسوب ہوگیا ۔ اس نے فکر اور تفحص سے آسمانی واقعات کے متعلق بہسہولت پیشین گوئی کرنے کے عجیب طریقے معلوم کیے ۔ جغرافیہ اور علم ہیئت کو باہم مربوط کیا اور آسمان اور ستاروں کے نقشے تیار کرنے کے ساتھ ساتھ اس وقت کے معلومہ ارضی خطے کا نقشہ بھی بنایا ۔

بادی النظر میں یہ کام اتنا اہم نہیں معلوم ہوتا لیکن جب زمانۂ قدیم کے علما کی موجودہ آلات سے محرومی اور ان تکلیفوں پر نظر جاتی ہے جو انھیں علم ہیئت کی دریافتوں کے لیے برداشت کرنا پڑتی تھیں تو ان معلومات کو اس وقت کا عظیم الشان کارنامہ قرار دینا پڑتا ہے ۔ اس نے جو جو باتیں معلوم کیں انھوں نے مستقبل کے نجومیوں کے لیے مشعل راہ کا کام دیا ۔ مختلف فاصلوں کی پیمایش کے بعد اس نے واضح کیا کہ جو سال سورج کی رفتار سے شمار کیا جاتا ہے وہ ستاروں کی رفتار کے سال

سے بہت چھوٹا ہے۔ یہ ہیئت‌داں بہت روشن دماغ اور محتاط مشاہد تھا۔ سورج چاند ستاروں کے بارے میں اس نے نہایت احتیاط سے تحقیقات کی اور ان کی حرکات کے اوقات معین کرنے میں انتہائی حزم و احتیاط برتی۔ اگر اس قابل منجم کے فوراً بعد کوئی ماہر فلکیات رونما ہوجاتا تو علم ہیئت کی تکمیل صدیوں پہلے ہوجاتی لیکن وقت سے پہلے یہ کام کیسے سرانجام ہوجاتا۔

کرنا خدا کا یہ ہوا کہ پوری تین صدیاں بھر اس پر عالم خاموشی طاری رہا۔ اس مدت دراز کے بعد بطلیموس (Ptolemy) نامی ایک مہندس ملک مصر میں نمودار ہوا جس نے پہلی صدی میں شہرت حاصل کی۔ اس کی شاندار تصنیف المجسطی ڈیڑھ ہزار برس تک ہیئت دانان عالم کی رہنمائی کرتی رہی۔ اس نے ہیپارکس کی تمام تالیفات کا بغور مطالعہ کیا اور پھر تحقیق و تجسس میں مشغول ہوگیا۔ اس نے چاند کی رفتار اور تبدیلیوں کا پتہ لگایا اور یہ بھی معلوم کیا کہ جو روشنی کسی دور دراز ستارے سے آتی ہوئی کثیف کرۂ ہوائی میں داخل ہوتی ہے تو اپنے راستے سے منحرف ہوجاتی ہے۔

یہ آدمی تھا تو فرزانہ لیکن اس نے ایک جگہ ٹھوکر کھائی۔ اسے کسی طرح غلط فہمی ہوگئی کہ زمین اس کائنات کے درمیان قایم اور ساکن ہے اور آفتاب سیاروں سمیت اس کے گرد چکر لگاتا ہے اور چوبیس گھنٹے میں ایک چکر پورا کرتا ہے۔ اس کی عقل‌مندی کو مدنظر رکھتے ہوئے ساری مہذب دنیا یہ سمجھتی رہی کہ آسمان ایک مستحکم گنبد ہے اور زمین کے گرد گرداں ہے۔ ستارے اور سیارے لعل جواہرات کی طرح اس سقف عالم میں جڑے ہیں۔ اگرچہ بعد میں اس نظریے کی بطالت عالموں پر واضح ہوگئی مگر عوام کو یقین نہ آیا۔ وہ بدستور اسی عقیدے پر قایم رہے اور اس طرح بطلیموسی نظام اور اسی قسم کے دیگر نظام قریباً ڈیڑھ ہزار برس لوگوں کے دلوں پر مسلط اور قابض رہے۔ آخر سولھویں صدی عیسوی میں نکولس کوپرنیکس (Nicholas Copernicus) نے بطلیموسی نظام کی بیخ کنی کی۔

یہ عالم سنہ ۱۴۷۳ع میں پولینڈ میں پیدا ہوا اور نیوٹن اعظم کی پیدایش سے پوری ایک صدی پہلے عالم بقا کو سدھار گیا ۔ یہ بچپن ہی میں سایۂ پدری سے محروم ہوگیا تھا ۔ اس کے ماموں نے جو پادری تھا اس کی تعلیم و تربیت میں پوری جدوجہد کی ۔ چنانچہ اس نے پہلے کراکو یونیورسٹی میں دینیات اور ریاضی کی تعلیم پائی ، پھر بولونا میں علم الافلاک اور دینی تعلیم کو حاصل کیا ۔ بعدہ ڈاکٹری تعلیم کے لیے پڈوا چلا گیا ۔ تعلیم سے فارغ ہونے کے بعد اپنے ماموں کے گرجا میں کام کرنے لگا ۔ غربا اس کے چشمۂ فیض سے مستفیض ہونے لگے ۔ طبابت کے کام کے ساتھ فرصت کے اوقات میں فلکیات کا مطالعہ بھی جاری رکھا ۔ پہلے قدیم ماہرین کی تالیفات کا بغور مطالعہ کیا پھر آسمانی مشاہدات شروع کردیے اور ان میں ایسا انہماک دکھایا کہ کئی کئی راتیں ایک مینار پر بیٹھے ستاروں کی پراسرار چالیں دیکھتے گزار دیں ۔ آخر معلوم کیا کہ بطلیموسی نظام صحیح نہیں ہے؛ آفتاب زمین کے گرد گردش نہیں کرتا بلکہ زمین اور دوسرے سیارے سورج کا طواف کرتے ہیں ۔ اس کا یہ بھی خیال تھا کہ اگر ہم زمین اور دوسرے سیاروں کو نیر عالم کے گرد پھرتا ہوا مان لیں تو اجرام فلکی کے پیچ در پیچ مسائل بہ آسانی سمجھ میں آجائیں گے ۔ یہ کوئی نیا خیال نہ تھا بلکہ کوپرنیکس سے پہلے بھی کئی عالموں نے یہ نظریہ پیش کیا تھا لیکن انسان کی فطری خودبینی اسے تسلیم کرنے میں حایل تھی ۔ اس وقت عالم لوگ اپنے تئیں خاص ہستیوں میں شمار کرتے تھے اور کہتے تھے کہ انسان اشرف المخلوقات ہے ۔ خدائے تعالی نے اسے اپنی صورت میں خلق کیا ہے ۔ پس وہ کرۂ ارض جسے ایسی ممتاز ہستی کی بودوباش کا فخر حاصل ہو ، کیوں مرکز عالم نہ ہو ۔ مزید براں مذہبی اور تعلیمی کتب بھی اس نظریہ کے خلاف تھیں بدیں وجوہات علما نے اس نظریے کو قبول نہ کیا تھا اور اس سے حقارت اور نفرت کا اظہار کیا تھا ۔ کوپرنیکس بھی حالات زمانہ سے آگاہ تھا اس لیے اس نے اپنے خیالات کے اظہار کی جرأت ہی نہ کی ۔ البتہ انھیں ایک کتاب کی صورت میں مرتب کیا ۔ مگر اسے بھی چھپوانے کی ہمت نہ کرسکا ۔ زندگی کے آخری ایّام میں اسے مطبع میں بھیجا اور نہایت قلیل تعداد میں چھاپنے کی ہدایت کی ۔ خدا

کی قدرت جس دن کتاب زیور طبع سے آراستہ ہوکر آئی اسی دن اس کی روح قفس عنصری سے پرواز کرگئی اور وہ اس کی اشاعت ہوتے نہ دیکھ سکا۔ نہ ہی اس خیال کے خمیازہ کو اٹھا سکا۔

چونکہ کتاب نہایت قلیل تعداد میں چھپی تھی اس لیے کلیسیا والوں نے اس کی چنداں پروا نہ کی لیکن ۷۰ سال کے بعد جب عوام میں اس نظریہ کا غلغلہ مچ گیا تو ان کی آنکھیں کھلیں اور انھیں اپنی غفلت اور بےپروائی پر افسوس ہوا۔ انھوں نے اس کتاب کے مطالعہ کی ممانعت کردی لیکن یہ بعد از وقت تھی۔ لوگ اس نظام کی فضیلت اور برتری سے واقف ہوچکے تھے البتہ اتنی کسر باقی تھی کہ کوپرنیکس کرۂ ارض کے گرد سورج کے پھرنے کی توجیہ سے قاصر رہا تھا اس لیے عوام اس سے اتفاق کرتے جھجکتے تھے۔ سب سے پہلا انگریز جو نظام کوپرنیکی سے متفق ہوا رابرٹ ریکارڈ تھا جو کسی وقت آکسفورڈ یونیورسٹی میں ریاضی اور طب کا معلم تھا۔ اس نے خود بھی علم افلاک پر کئی کتابیں تالیف کی تھیں۔

اسی اثنا میں ایک ڈین باشندہ ٹاھچو براھی (Tycho Brahe) نے آسمانی علم میں شہرت حاصل کرلی۔ یہ سنہ ۱۵۴۶ع میں پیدا ہوا تھا اور سنہ ۱۶۰۱ع میں مرگیا۔ اس نے والدین کی مرضی کے خلاف فلکیات کی طرف توجہ کی تھی اور چودہ برس کی کم عمری میں سائنٹفک آلات کی تعدیم کے باوجود صرف پرکار کی بدولت ستاروں کا فاصلہ ناپنا شروع کردیا اور اس طرح بہت جلد منجم مشہور ہوگیا۔ ابھی زندگی کی تیس منزلیں طے کی تھیں کہ شاہ ڈنمارک کے دربار میں رسائی ہوگئی۔ اس نے اس کے علمی شوق کو مد نظر رکھتے ہوئے کمال فیاضی سے بیش قرار وظیفہ مقرر کردیا اور ڈنمارک کے پایۂ تخت کوپن‌ہیگن میں ایک شاندار رصدگاہ تعمیر کرادی۔ وھاں اس نے بیس سال کی لگاتار محنت اور شب‌بیداری سے اجرام فلکی کے بارے میں وسیع مشاہدات جمع کیے۔ چاند کی حرکات کے بعض ضوابط معلوم کیے، دم‌دار ستاروں کے متعلق مفید معلومات فراہم کیں اور کئی اہم ترین ستاروں کے محل وقوع اور ان کے مدارات کے ضمن میں بہت سی صحیح صحیح باتیں معلوم کیں۔ اس نے

کوپرنیکس کی کتابوں میں مفید اضافے کیے لیکن مقام افسوس ہے کہ باایں ہمہ قابلیت زمین کے متحرک ہونے اور دوسرے سیاروں کے مقابلے میں اس کے قامت میں قلیل ہونے کو نہ سمجھ سکا اور بد قسمتی سے نظام بطلیموسی کا موید بن گیا اور لکھا کہ یقیناً دوسرے سیارے سورج کے گرد چکر لگا رہے ہیں لیکن سورج مع حواریوں کے زمین کے گرد پھرتا ہے جو اپنی جگہ پر ساکن ہے۔

آخری عمر میں اسے مصیبتوں اور تکلیفوں نے آ گھیرا۔ شاہ ڈنمارک کی وفات کے باعث وظیفہ بھی بند ہوگیا۔ ان مصائب نے وطن چھوڑنے پر مجبور کیا۔ یہ پریگ چلا گیا اور یہ حرکت اس کے لیے برکت ثابت ہوئی۔ وہاں شاہ روڈالف جیسا مربی اور کپلر جیسا ہونہار اور قابل شاگرد میسر آ گیا۔ کپلر سنہ ۱۵۷۱ع میں پیدا ہوا تھا اور سنہ ۱۶۳۰ع میں مرگیا۔ گو والدین غریب تھے مگر انھوں نے اس کی تعلیم میں کوئی دقیقہ فروگزاشت نہ کیا اور اس طرح بائیس سال کی عمر میں یہ ایک مدرسہ میں معلم فلکیات مقرر ہوگیا۔

گو اسے قبل ازیں علم فلکیات سے چنداں دلچسپی نہ تھی لیکن فرایض منصبی کی ادائی کے لیے مطالعہ کرنا ضروری تھا۔ جونہی اس نے کوپرنیکس کی کتابیں پڑھیں اسے بھی فلکیات سے دلچسپی پیدا ہوگئی اور دن رات صبح شام اسی فکر میں مستغرق رہنے لگا کہ نظام شمسی کے چمکیلے جسم کون سی طاقت کے طفیل اپنی اپنی جگہ اور مدار پر قائم ہیں۔ چنانچہ غور و فکر کے بعد اس ضمن میں خوب خوب دلیلیں پیش کیں اور ان سب کو ایک کتاب میں جمع کیا۔ جب براھی نے اس کتاب کو دیکھا تو بہت مسرور ہوا اور اسے اپنی شاگردی کا فخر بخشا اور اپنی زندگی کے آخری دس سال اسے علم ہیئت کی خوب تعلیم دی۔ مرتے دم بھی اپنے سارے کاغذات اور آلات اس کے حوالے کردیے۔ شہنشاہ روڈالف نے بھی اس کی حوصلہ افزائی کی اور براھی کا جانشین مقرر فرمایا۔

کپلر نے اسرار سماوات کے مطالعہ میں شبانہ‌روز عرق‌ریزی اور جانفشانی دکھائی۔ اسی باعث اس کا نام علم ہیئت کے آسمان پر مہر منیر بن کر چمکا۔ اس نے سب سے پہلے

تائیچو براھی کے مشاھدات کو ایک نرالے اور عجیب طرز سے مفید عالم بنانے کا کام شروع کیا۔

یہ بات چھپی نہیں کہ «جب مساعی کے نتایج کو قانون کی شکل میں بیان کردیا جائے تو ان کی نگہداشت اور حفاظت آسان ہو جاتی ہے» اسی امر کو مدنظر رکھتے ہوئے کپلر نے اپنے اور استاد مکرم کے مشاھدات کا لب لباب قواعد کی صورت میں منضبط کیا جنھیں آج تک دنیائے علم میں قوانین کپلر سے یاد کیا جاتا ہے۔

سر رابرٹ بال (Sir Bobert Ball) نے اپنی کتاب دی اسٹوری آف دی ھیونز (The Story of the Heavens) میں انھیں کپلر کے الفاظ میں یوں تحریر کیا ہے :—

(۱) ہر ایک سیارہ سورج کے گرد بیضوی شکل (Ellipse) میں حرکت کرتا اور سورج اس کے ایک ماسکہ (Focus) پر رھتا ھے۔

(۲) ہر ایک سیارہ سورج کے گرد ایسی رفتار سے گردش کرتا ھے کہ اگر ہر نقطے پر اس سے سورج کی طرف سیدھی لکیر کھینچی جائے تو برابر وقتوں میں برابر فاصلے طے ھوں۔

(۳) ان معین وقتوں کے مربعے اوسط فاصلوں کے مکعبوں کے متناسب ھوتے ھیں۔

کپلر نے ان کی توجیہ کی سعی نہ کی۔ نیوٹن نے ان منتشر قوانین کو باھم منظم کیا۔ قوانین کپلر کی مدد سے معلوم ھوسکتا ھے کہ زمانۂ ماضی میں فلاں سیارہ اپنے مدار کے کس مقام پر تھا اور زمانۂ حاضرہ میں کہاں ھے۔ ھیئت جدید کی بنیاد انھیں قواعد و ضوابط پر رکھی گئی ھے۔

اس کام سے فارغ ھو کر کپلر نے اپنے محترم استاد کے مشاھدات کو روڈالفی نقشوں کے نام سے شایع کیا۔

اس وقت تک آسمانی مخلوق کا مشاھدہ خالی آنکھ سے کیا جاتا تھا لیکن اس سے علما کی سیری نہ ھوتی تھی۔ وہ اپنی بےبضاعتی اور کم‌مایگی پر سرد آھیں بھرتے تھے اور کہتے تھے :—

وائے اپنی اس بصارت پر کہ آہ جلوہ گر ھے آفتاب اور تاب بینائی نہیں

ان کے کانوں میں بار بار یہ شعر گونجتا تھا :—

حسن فطرت کے حجابوں کی شکایت کب تک

دیکھنے کی ہے تمنا تو نظر پیدا کر

وہ اسی سوچ بچار میں رہتے تھے کہ کاش کوئی ایسا ذریعہ ہوتا جو بصارت کو چند در چند بڑھا دیتا ۔ سب سے پہلے راجر بیکن (Rager Bacon) نے تیرھویں صدی میں یہ اصول معلوم کیا کہ کسی بڑی سطح پر پڑنے والی روشنی کی تمام لہروں کو مجتمع کرکے کسی ایسی ترکیب سے منحرف کردیں کہ وہ ساری کی ساری آنکھ کی پتلی سے گزر جائیں تو قوت بینائی میں معتدبہ اضافہ ہوسکتا ہے اور ہم ستاروں کو حسب خواہش قریب لاسکتے ہیں ۔ اسی اصول کو مدنظر رکھ کر دیمقراطیس (Democritus) نامی ایک سائنس‌داں نے پہلے پہل شیشے سے کام لیا اور معلوم کیا کہ کہکشاں کی ترکیب میں ستاروں کا وسیع رقبہ شامل ہے لیکن یہ تحقیق نہ ہوسکا کہ اس نے اس راز کو فاش کرنے میں کس خاص آلے کو استعمال کیا تھا ۔ ہاں اتنا یقینی طور پر کہا جاسکتا ہے کہ سترھویں صدی تک دوربین نہیں بن سکی ۔

گے لے لیو (Galiloo) جیسے ہیئت‌دانوں کا سرتاج کہنا بجا اور روا ہے، پہلی ہستی ہے جس نے دوربین کی امداد سے چرخ بریں کی مخلوق کا مشاہدہ کیا ۔ یہ ذہانت اور ہوشیاری میں بےمثل و بےنظیر تھا ۔ مصوری، موسیقی اور بت‌تراشی سے اسے خاص دلچسپی تھی ۔ اولوالعزم، مستقل مزاج اور پرلے درجہ کا محتاط تھا ۔ یہ اپنے ہاتھ سے کام کرنے میں چنداں عار نہ سمجھتا تھا ۔ چناں‌چہ دوربیں کے شیشوں کو خود صاف کرتا تھا ۔ یہ معزز مگر غریب والدین کے ہاں سنہ ۱۵۶۴ء میں اٹلی کے شہر پی‌سا (Pisa) میں پیدا ہوا ۔ والدین اسے ڈاکٹر بنانا چاہتے تھے لیکن اسے اس پیشے سے سخت نفرت تھی ۔ چوں‌کہ اسے مصوری سے دلی رغبت تھی اور اس کے لیے علم ہند

واقف ہونا ضروری تھا اس لیے یونیورسٹی میں داخل ہوتے ہی علم ہندسہ کی تعلیم بھی شروع کردی ۔ اس علم نے اس پر بہت سے علوم کے دروازے کھول دیے ۔ اس نے اصول ارشمیدس پر غور کیا اور ایک جدید ترازو ایجاد کرکے کثافت اضافی معلوم کرنے کا

سہل ترین طریق دریافت کیا ۔ اس جدید دریافت کے متعلق اس کا مضمون ایک عالم فاضل کی نظر سے گزرا ۔ اس کی قابلیت اور لیاقت نے اس کے دل پر خاص اثر کیا ۔ اس طرح اس آبدار موتی نے اس کی آنکھوں میں نمایاں جگہ حاصل کی اور اس نے اسے پی‌سا یونیورسٹی میں ریاضی کا پروفیسر مقرر کرادیا ۔ اب اس نے مصوری اور ڈاکٹری کے خیالات کو بالائے طاق رکھ دیا اور سائنس اور ریاضی کے مطالعہ میں ہمہ‌تن منہمک ہوگیا ۔ اس نے گرجا گھر کے لیمپ کی تھرتھراہٹ پر غور کرکے رقاص (Pendulum) ایجاد کیا اور ایک ایسا آلہ بھی تیار کیا جس سے مریض کی قلبی حرکت کی تیزی اور سستی اور انسانی نبض کی رفتار معلوم ہوسکتی تھی ۔ یہ انسانی امراض کی تشخیص کا سب سے پہلا آلہ تھا ۔

گے‌لےلیو کے زمانہ تک جہاں لوگ بطلیموسی نظام کے معتقد تھے وہاں ارسطاطالیس یعنی ارسطو کی متابعت میں سارا یورپ اس بات کا قایل تھا کہ ایک ہی مادہ سے بنی ہوئی مختلف‌الوزن اشیا کے ایک ہی بلندی سے گرکر زمین تک پہنچنے کا وقت وزن کے معکوس تناسب میں ہوتا ہے ۔ یعنی بھاری چیزیں ہلکی چیزوں کی نسبت جلدی زمین پر پہنچ جاتی ہیں ۔ یہ ایک نہایت غلط خیال تھا ۔ لیکن ایک ممتاز ہستی کا خیال تھا اس لیے سب اسے مانتے تھے ۔ اگر تاریخ کی ورق گردانی کی جائے تو معلوم ہوتا ہے کہ جس بڑے نام نے بنی نوع انسان کو صدیوں تک گمراہ رکھا وہ ارسطو تھا ۔ یہ بڑا جلد باز تھا ۔ ناکافی مشاہدات کی بنا پر جلد جلد نتائج مرتب کرلیتا تھا جو اکثر غلط ہوتے تھے لیکن باسطوت آدمی کے منہ سے نکلنے کے باعث مستند مانے جاتے تھے اور جانچے پرکھے بغیر تسلیم کرلیے جاتے تھے ۔ کوئی ان کے بارے میں ایک حرف زبان پر نہ لا سکتا تھا ۔ یہی وجہ تھی کہ مذکورہ بالا خیال کی تردید کا دعوی انیس سو سال تک کسی متنفس نے نہ کیا ۔

لیکن یہ امر کسی تشریح کا محتاج نہیں کہ علمی حوصلہ پر بڑے نام کا جادو اثر انداز نہیں ہوسکتا ۔ ایسا آدمی مرعوب ہونے کی بجائے تجربہ اور آزمایش کی طرف رجوع کرتا ہے ۔ چنانچہ سب سے پہلے گلیلیو نے اس نظریہ کی قلعی کھولی ۔ وہ پانچ

اور دس سیر کے دو آهنی گولے لےکر مینار پر چڑھ گیا اور دونوں گولے بیک وقت هاتھ سے چھوڑ دیے جو ایک دم اور ایک ساعت میں زمین پر پہنچے۔ گلیلیو جامه میں پھولا نه سمایا اور ارسطو کے مقلدین پر گھڑوں پانی پڑگیا وہ بہت برہم ہوئے۔

اس صداقت کے اظہار سے گلیلیو کو کوئی فائدہ نه هوا بلکه لوگ اسے حقارت کی نظر سے دیکھنے لگ گئے اور اس کی هر دلعزیزی جاتی رهی۔ انهی دنوں میں ایک اور واقعه رونما هوا جس نے گلیلیو کے دشمنوں میں غیر معمولی اضافه کردیا۔ اس اجمال کی تفصیل یوں هے که ایک مقتدر شخص نے لیگ هارن کی بندرگاہ سے کیچڑ نکالنے کے لیے ایک مشین ایجاد کی اور اس کا نمونه گلیلیو کو دکھا کر مشورہ طلب کیا۔ گلیلیو نے نہایت بےباکی سے کہا که یه مشین کبھی کام نه دےگی لیکن انھوں نے یقین نه کیا اور مشین نصب کردی لیکن اس نے فی‌الواقعه کام نه دیا۔ وہ بہت خفا هوا اور گلیلیو کی ایذا رسانی کے درپے هوگیا۔ بیچارے کو هجرت کرکے فلورنس جانا پڑا۔ مگر وهاں بھی مصیبتوں نے اس کا پیچھا نه چھوڑا۔ آخر خدا کا کرم هوا، زحمتیں رحمتوں میں تبدیل هوگئیں۔ اسی لیے تو کسی نے فرمایا هے:—

لالہ‌زار دل پُر داغ سے مایوس نه هو هاں اسی شعلۂ بےسوز میں هے آتش طور

یه ستائیس سال کی عمر میں پڈوا یونیورسٹی میں پروفیسر مقرر هوگیا۔ اب چونکه طمانیت قلب حاصل هوچکی تھی اس لیے سائنس کی خدمت گزاری میں مشغول هوگیا اور نمایاں خدمات انجام دیں۔ سنه ۱۶۰۹ء میں دوربین کے نظریه کو عملی صورت بخشی اور علم هیئت کی تحصیل کو آسان اور سہل بنادیا۔

اس روشن دماغ اطالوی کے نام سے بہت سی مشہور ایجادات اور دریافتیں وابسته هیں۔ اس نے آسمانی مشاهدے سے چاند کی اندرونی پہاڑیوں اور وادیوں کا نقشه کھینچا اور دنیا پر سورج کے داغوں کی اهمیت منکشف کی۔ گلیلیو اور اس کے رفقائےکار نے سورج کے دھبوں کے بارے میں اتنا کام کیا که علما نے انھیں اس کام کا پیشرو تسلیم کیا۔ اس نے بتایا که مشتری میں بھی اس کے اپنے چھوٹے چاند موجود هیں۔ اور یه چھوٹے چھوٹے گھومنے والے سیارے مشتری کے گرد حرکت کرتے هیں۔ پھر

اس نے ان سیاروں کی ترتیب پر روشنی ڈالی اور زہرہ کی مختلف صورتوں کو ظاہر کیا اور واضح کیا کہ زہرہ اور عطارد چاند کی طرح گھٹتے بڑھتے، بدر اور ہلال کی اشکال اختیار کرتے ھیں۔ اس نے زحل کے حلقے بھی دیکھے۔ اس طرح کوپرنیکی نظام کو اصولا صحیح ثابت کیا اور اسے مضبوط بنیاد پر کھڑا کردیا۔

معترضین کوپرنیکس کے نظریہ کے خلاف یہ دلیل دیا کرتے تھے کہ اگر یہ نظریہ صحیح ہو تو زہرہ کی حالت میں بھی ھمیں ویسی ھی شکلیں نظر آنی چاھییں جیسی چاند کی حالت میں نظر آتی ھیں۔ چونکہ چشم عریاں سے ایسا نظر نہ آتا تھا اس لیے وہ کہتے تھے کہ زہرہ اور زمین سورج کے گرد گردش نہیں کرسکتے۔ یہ بھی جتلانا ضروری ھے کہ اس وقت تک قدما زہرہ کو نہیں پہچان سکتے تھے اور اسے ستارۂ صبح اور ستارۂ شام سے مخاطب کیا کرتے تھے۔

گلیلیو کی دریافتوں سے ان معترضین کی دلائل کی کوئی وقعت نہ رھی مگر پھر بھی ان ضدیوں کا اطمینان نہ ھوا اور انھوں نے "ھم نہیں مانتے" کی رٹ لگائے رکھی۔ گلیلیو کو ان کی جہالت اور ضد پر بہت افسوس آتا تھا پر بےبس تھا، کچھ نہ کرسکتا تھا۔ دوربین کے ان کارناموں سے گلیلیو کی شہرت چاردانگ عالم میں پھیل گئی اور اھل فلورنس نے اسے بیش‌بہا ماھانہ دےکر اپنے ھاں بلا لیا۔ وھاں اس نے اور بھی کئی دریافتیں کیں۔ سورج کی محوری گردش ان میں سے خاص طور مشہور ھے۔

گلیلیو ڈاکٹر جارڈا برونو (Dr. Gorda Brono) باشندۂ نیپلز کے سائنس و مذھب کے ضمن میں وعظ کہنے پر زندہ جلائے جانے کا حال سن چکا تھا مگر وہ بڑے دل گردہ کا آدمی تھا؛ بے دھڑک اعلان کردیا کہ تمام ستارے اور سیّارے اسی مادّے سے بنے ھیں جس سے ھماری زمین بنی ھے۔ کائنات عالم غیر محدود اور لامتناھی ھے۔

اس اعلان کے سنتے ھی پادری لوگ بہت سٹپٹائے، کوپرنیکس کی کتابوں کا مطالعہ جرم قرار دیا اور گلیلیو کی تعلیم پر غور کرنے کے لیے کلیسیا کے افسروں کی ایک مجلس منعقد ھوئی۔ انھوں نے اسے بلوا کر زمین کی حرکت اور سورج کے سکون کی تعلیم دینے سے باز رھنے کی تلقین کی۔ پاپائے روم کی طرف سے اطراف و اکناف

عالم میں ایک اعلان صادر کیا گیا کہ " زمین چپٹی اور ساکن ہے اور کاینات عالم کا مرکز ہے - اس کے برخلاف عقیدہ رکھنا کفر و الحاد میں داخل ہے" -

آخری عمر میں اس نے گرنے والے اجسام کے مطالعہ سے قوانین حرکت کی بنیاد ڈالی اور بطلیموسی اور کوپرنیکی نظامات پر چار مکالمے لکھے اور اس کتاب کو شایع کردیا - اس نے جلتی پر تیل کا کام کیا - کارپردازان کلیسیا غضب میں آگئے - اس پر کفر کا الزام عاید کرکے روما میں طلب کیا - قید و بند کے شدید مصائب کے خیال نے اس ستر سال کے بوڑھے کی بےباکی کو ڈگمگا دیا اور اس نے نہایت جبر و اکراہ سے دو زانو اور دست بستہ ہوکر حلف اٹھایا کہ زمین کے مدوّر اور متحرک ہونے کی تعلیم سے احتراز کرےگا - قسم کھانے کو تو کھا بیٹھا لیکن اجسام آسمانی کے مطالعہ میں بیش از بیش مصروف ہوگیا اور نہایت اعلی درجہ کی کتب تالیف کیں - اس کثرت کار کی وجہ سے بصارت جیسی نعمت عظمیٰ سے ہاتھ دھو بیٹھا اور ملٹن کی طرح دوسروں کو نور علم سے منور کرنے اور سیاحت آسمان کرانے والا اپنی گرد و پیش کی اشیا دیکھنے سے بھی محروم ہوگیا اور ۷۸ سال کی عمر میں اپنی ناقدر شناسی کا افسوس دل میں لیے اس جہان فانی سے عالم جاودانی کو رحلت کرگیا اور دنیا کو ایسا شاندار علمی ذخیرہ سپرد کرگیا جس پر علوم طبعی کی عمارت کھڑی کی گئی - اس کی ان سرفروشانہ مساعی کا کرشمہ ہے کہ آج تک اس کا مولد پی‌سا ہیئت دانوں اور ستارہ شناسوں کی زیارت‌گاہ بنا ہوا ہے -

گلیلیو کی وفات کے بعد علم کی روز افزوں روشنی کے رومائی دشمنوں نے گلیلیو کی دریافتوں کے صفحۂ عالم سے نابود کرنے اور اس کے کام کو ملیامیٹ کرنے میں کوئی دقیقہ فروگزاشت نہ کیا - لیکن خدائی حکمتیں صرف خدا ہی جانتا ہے اس کے احکام کے سامنے انسان بےبس ہے - اسی لیے تو کسی صاحب نے فرمایا ہے :-

بشر کا زور کچھ احکام قدرت پر نہیں چلتا
یہی معلوم ہونے سے خدا معلوم ہوتا ہے

*یه امر زبان زد عوام ہے کہ کسی کی محنت ضائع نہیں جاتی؛ محنت کا ثمرہ ضرور ملتا ہے:۔

آتی ہیں فرہاد کی مرقد سے صدائیں   جاتی نہیں محنت اکارت کسی کی

لیکن یہاں اس مسئلہ میں استثنا واقعہ ہوگیا اور جس قدر مساعی ان دریافتوں کے کالعدم کرنے میں کی گئیں سب بُری طرح ناکام رہیں اور ان میں روز افزوں ترقی ہوتی گئی۔ گلیلیو کی وفات کے چالیس سال بعد اس کے ایک نہایت طبّاع شاگرد ہوئی گنس (Huygens) نے علم آسمانی کے محققین میں وقیع اور ممتاز درجہ حاصل کیا۔ اس نے زحل اور سنیچر کے صحیح صحیح حالات، اس کے حلقوں کی حقیقی ہیئت تمام ضروریات سمیت ظاہر اور باہر کردیے۔ اس نے کھول دیا کہ زحل بذات خود روشن نہیں ہے بلکہ سورج کا طفیلی ہے اور اسی سے روشنی لیتا ہے۔ اس نے اپنی دوربین کی بدولت تیتان (Titan) کو معلوم کیا جو زحل کے گرد گھومنے والے سیّاروں میں سے روشن ترین ہے بعدہ بارہ فٹ مرکزی نالی کے ذریعے مشاہدات کیے اور زحل کے بیرونی حلقوں کے بارے میں ناقابل تردید نظریے پیش کیے۔

سنہ ۱۶۲۷ ع میں ایک قابل ہیئت دان مسمی شأینر نے آفتابی داغوں کی حرکات ملاحظہ کرکے علم ہیئت کو خوب ترقی دی۔ یہ مستعد راصد نو دن لگاتار ایک دھبے کا مشاہدہ کرتا رہا اور ایک نقشہ بناکر اس کی روزانہ حالت درج کی۔ پھر ایک اور داغ تاکا اور اس کی حرکات سے آگاہی حاصل کی۔ بعد میں راصدوں نے ان داغوں کی حرکات سے اندازہ لگایا کہ سورج ہماری زمین کی طرح نہ صرف گول ہے بلکہ اپنے محور کے گرد مقررہ گردش بھی کرتا ہے۔ چونکہ مختلف عرض بلد پر مشاہدہ کرنے سے مختلف نتائج رونما ہوتے تھے اس لیے ایک انگریز ہیئت‌دان کیرنگٹن (Carringtone) نامی نے دقیق مشاہدہ کے بعد اخذ کیا کہ سورج ٹھوس جسم نہیں ورنہ سورج کے داغوں کے نظر آنے کا عرصہ ۲۵ دن ۵ گھنٹے ہرجگہ قائم رہتا۔ چونکہ آفتابی داغوں کے غیر مولی تعداد میں ظاہر ہونے سے مقناطیسی سوئی متاثر ہوکر کافی تبدیلی دکھائی تھی اس لیے نتیجہ نکالا گیا کہ زمین اور دیگر اجرام فلکی

کی مقناطیسی طاقتیں باہم رابطہ رکھتی ہیں۔ گو پہلے بھی کئی بار ایسا ثابت ہوچکا تھا اس لیے اب اس دریافت نے اسے امر مسلّم قرار دیا۔ انھیں ایام میں ایک اور انگریز جیریمیاہاروکس نے زہرہ کی رفتار کے مشاہدہ سے انگریزی فلکیات کی بنیاد ڈالی۔

اگرچہ ان منجموں نے بھی علم ہیئت میں نمایاں ترقی دکھائی لیکن جس ہستی نے گلیلیو کے شروع کیے ہوئے کام کو پایۂ تکمیل تک پہنچایا وہ نیوٹن تھا اور جس سال گلیلیو مرا تھا اسی سال پیدا ہوا تھا اور اس کا بہترین نعم‌البدل ثابت ہوا ۔ یہ بچپن میں نالایق نااہل اور سست متصور ہوتا تھا لیکن میکانیات اور ریاضی کے علوم میں سب طلبا سے لایق تھا اس لیے صرف اسی خوبی کے باعث کیمبرج یونیورسٹی میں خاص امتیاز حاصل کرگیا۔گلیلیو نے اہل عالم کو اجسام کے زمین پر گرنے کے قواعد سمجھائے تھے لیکن یہ نہ سمجھا سکا تھا کہ اجرام فلکی بھی اس سے اثر پذیر ہوتے ہیں۔نیوٹن چاہتا تھا کوئی ایسا تجربہ کیا جاوے جو زمین کی گردش صاف صاف دکھلادے وہ ہر وقت اسی سوچ بچار میں غرق رہتا تھا۔کرنا خدا کا یہ ہوا کہ ایک دن باغیچہ میں ننگے سر بیٹھا تھا اچانک ایک سیب ٹہنی سے ٹوٹ کر اس کے سر پر آلگا ۔ اس حقیر اور معمولی واقعہ نے اس کے دماغ میں خیالات کا تانتا باندھ دیا۔ انجام کار انھی خیالات کی بدولت انسانی معلومات میں قانون انجذاب کا زریں اضافہ کیا۔

کئی عالم کہتے ہیں کہ نیوٹن نے خود کشش زمین دریافت نہیں کی بلکہ اسے علمی حیثیت اور بےانتہا وسعت بخشی۔ بہرحال کچھ بھی ہو یہ اس کا بہترین کارنامہ ہے۔ علم ہیئت کا سارا فروغ اسی کشش ثقل کا رہین منت ہے۔ اگر یہ معلوم نہ ہوتی یا وسعت نہ پاتی تو زمین کے گرد چاند کی گردش اور دیگر سیاروں کا معین راستوں پر حرکت کرنا ناقابل تشریح رہتا۔اسی قانون کی بدولت ہیئت دانوں نے ایسے نظریوں کا علما کو قایل بنایا جو قدما کے خیال میں ناقابل یقین و تسلیم تھے چوں‌کہ ان مقدمات کی بدولت جملہ اجرام فلکی کی حرکات بالعموم اور افراد نظام شمسی کی حرکات بالخصوص بنی‌نوع انسان کو ایسے عمدہ طریق سے سمجھائی جاچکی تھیں

کہ اُن میں کسی شک و شبہ یا رد و بدل کی گنجایش نہ رہی تھی۔ اس لیے نیوٹن کے اس کارنامہ کو نہایت وقعت حاصل ہوئی۔

گو ابھی تک سائنس اس عقدہ کو حل کرنے سے قاصر ہے کہ اول ہی اول اجرام فلکی کیسے متحرک ہوگئے۔ اگر اس سوال کو خارج بحث قرار دے دیا جاوے تو باقی مسایل فقط اس قانون تجاذب کی بدولت بہ احسن وجوہ سائنس نے سمجھ لیے ہیں۔ متقدمین کا خیال تھا کہ اجرام کی حرکت کے قیام و دوام کے لیے کسی مستقل طاقت کی ضرورت ہے۔ وہ اسی کے لیے دور از کار تاویلیں اختراع کرتے تھے۔ اب قوانین حرکت خصوصاً پہلے قانون حرکت نے کائنات کے اس سربستہ راز کو طشت از بام کردیا اور سیاروں کی اپنی ذاتی گردش اور ان کے اقمار کا طواف عوام کے فہم و قیاس میں بخوبی آگیا اور اس طرح ایک عالمگیر قانون کا سنگ بنیاد رکھ دیا گیا جو انسانی دماغ کی وسعت اور چوڑائی کو ثابت کرتے ہوئے نیوٹن کا نام ابدالاباد تک مہر و ماہ کی طرح چمکتا رہےگا۔ باوجودیکہ کوپرنیکی نظام پرانے جملہ نظامات سے بہتر تھا اور آج تک صحیح متصور ہوتا ہے لیکن وہ سورج کے گرد زمین کے پھرنے کی توجیہ نہ کرسکا تھا۔ کپلر، گلیلیو، نیوٹن تینوں نے اپنی قیمتی زندگی میں لگاتار محنت کی اور اپنے غور و فکر اوز دوسرے ہیئت دانوں کی محنتوں سے فایدہ اٹھا کر نظام شمسی کے مختلف افراد کی حرکات کو قوانین حرکت سے منضبط کیا سب سے قابل قدر کام جو ان منجموں کی وسیع تحقیقات نے سرانجام دیا۔ پہلے قانون حرکت کو تسلیم کرانا تھا۔ کیپلر نے نظام شمسی کے سیاروں کی حرکات کے انضباط کے لیے تین قانون وضع کیے تھے لیکن وہ اس عقدہ کی تحلیل سے قاصر رہا کہ تمام سیارے ایک ہی مرکز میں کیوں گھومتے ہیں۔ نیوٹن نے قانون تجاذب کی بدولت ان تمام باتوں کو بخوبی واضح کردیا۔

یہ امر آپ سے چھپا نہ ہوگا کہ قوانین سائنس دو قسم کے ہوتے ہیں تجربی یا اختیاری اور نظری۔ مقدم الذکر قوانین بہت سی باتوں کا خلاصہ ہی ہوتے ہیں قوانین کپلر اسی قبیل سے ہیں۔ نیوٹن نے ان کو نظری طور سے ایک وسیع قانون

کے تابع کرکے ان کی اهمیت بڑھادی۔ اس طرح ضمناً قانون تجاذب کی مزید تصدیق بھی ھوگئی اور تجاذب کی سمت اور مقدار کے متعلقه تینوں امور تنقیح پایۂ ثبوت کو پہنچ گئے۔

پہلے حجم زمین کے بارے میں صحیح اعداد معلوم نه ھونے کے باعث باوجود غور و تفحص اجرام فلکی کی رفتار معلوم نه کرسکا تھا ۔ جب بیکرڈ نامی ایک عالم نے سنه ۱۶۷۰ع میں کرۂ ارض کی جسامت معلوم کرلی تو نیوٹن نے اس کام کو بھی انجام پر پہنچادیا ۔ نیوٹن نے سنه ۱۶۸۱ع میں دمدار ستارے کا مشاھدہ کرکے معلوم کیا که ان کی دموں کی شکل بدلتی رھتی ھے ۔ الغرض بہت ھی نمایاں کام کیا تھا ۔ نیوٹن سے بعد کے زمانه کو علم هیئت کا سنہری زمانه کہا جاتا ھے ۔ کیونکه اب لوگوں کو اس علم سے بےانتہا دلچسپی ھوگئی تھی اور آسمانی مخلوق کے پرستار بکثرت پیدا ھوگئے تھے ۔ چارلس ثانی کے عہد میں رصدگاہ بھی تعمیر ھوگئی اور فلکیات کے محقق فلیم‌سٹیڈ کو پہلا شاھی منجم مقرر کیا گیا اس سے یه التجا کی گئی که ستاروں کی رفتاروں کے مشاھدہ کے بعد جہاز رانوں کو سمندروں میں سلامتی کے ساتھ سفر کرنے کی ھدایات دے ۔ اس نے محنت اور جانفشانی سے ستاروں کے متعلق عجیب غریب نقشے تیار کیے ۔ لیکن بیماری اور مالی مشکلات نے اسے چڑچڑا بنادیا اور وہ مزید دریافتیں نه کرسکا انھی ایام سنه ۱۶۷۶ع میں ایک ڈینش هیئت‌داں اولاس رومر (Owlas Romer) نے سیاروں کی گہرائیوں کا مطالعه شروع کیا اور عطارد کو عظیم‌الجثه ھونے اور اقمار سے مزین ھونے کے باعث خاص طور پر مرجع مشاھدات بنایا ۔ اس نے مشاھدات اور تجربات کے بعد معلوم کیا که روشنی کو ایک ستارے سے سیارگاں تک پہنچنے کے لیے وقت درکار ھوتا ھے اور یه ایک معین رفتار سے حرکت کرتی ھے اور اتنی سریع‌الرفتار ھے که ایک سیکنڈ میں ایک لاکھ چھیاسی ھزار میل دور چلی جاتی ھے ۔ لاسلکی جیسی عظیم‌الشان اور مفید خلائق ایجاد اسی دریافت پر مبنی ھے ۔

نیوٹن اور فلیم سٹیڈ کا ھم‌عصر ایک اور ماھر فلکیات ایڈمنڈ ھیلی تھا جو سنه

۱۶۵۶ء میں لندن میں پیدا ہوا اور عالم شباب کو پہنچتے پہنچتے مشہور ہیئت داں بن گیا ۔ اس کا دعوی تھا کہ میں آسمان سے کسی ستارے کے غائب ہوجانے پر بلاتکلف بتا سکتا ہوں کہ کون سا ستارہ غائب ہوا ہے ۔ چوں کہ فلیم سٹیڈ کرۂ ارض کے شمالی سرے کے مقابل کے آسمانی حصہ کے ستاروں کا نقشہ تیار کرنے میں مصروف تھا ۔ اس لیے اس نے جنوبی ارضی خطہ کے مقابل کے آسمانی حصے کے ستاروں کا نقشہ تیار کرنے کا ارادہ کیا ۔ اس کے والدین متمول اور صاحب حیثیت تھے ۔ انھوں نے اپنے لخت جگر کے اس شوق کو پورا کرنے کے لیے کافی روپیہ عطا کیا اس نے بھی کالج کی تعلیم چھوڑ چھاڑ خاص انہماک سے ستاروں کا مطالعہ شروع کردیا اور جزیرہ سینٹ ھلینا میں ڈیڑھ سال کے قیام کے بعد ایسے تین سو اکتالیس اہم ستاروں کا نقشہ تیار کیا جو یورپ کے سامنے کی آسمانی فضا میں قبل ازیں نظر نہ آتے تھے ۔ اس کی اس کارگزاری ہی نے اسے فلیم سٹیڈ کی جانشینی کا مستحق قرار دیا اور یہ اس کی وفات کے بعد شاہی منجم مقرر ہوگیا اب اس آسمانی ھستیوں کے مفتون کو دمدار ستاروں کی تحقیقات کا شوق ہوا ۔ آج تک دمدار ستاروں کے متعلق جس قدر تحقیقات ہوئی ہے وہ تقریباً ساری کی ساری اس فرد واحد کی مساعی جمیلہ کا ثمرہ ہے ۔ اس نے سنہ ۱۶۸۳ء میں ایک دمدار ستارہ دیکھا اور پیشین گوئی کی کہ ہر پچھتر سال کے بعد اس کا ظہور ہوتا رہےگا ۔ چنانچہ وہ پیشگوئی تقریباً صحیح ثابت ہوئی ۔ وہ سنہ ۱۷۵۸ء میں ظاہر ہوا اور اس کے بعد سنہ ۱۸۳۵ء اور سنہ ۱۹۱۰ء میں بھی نمودار ہوتا رہا اور اسی لیے اپنے دریافت کنندہ کے نام پر ہیلی کے دمدار ستارے کے نام سے موسوم ہوا ۔

اس نے نیوٹن پر زور دےکر اس کی تالیفات شایع کرائیں اور اہل عالم کو ان کے فیض سے مستفیض ہونے کا موقعہ بہم پہنچایا ۔ اگر یہ اسرار نہ کرتا تو نیوٹن اپنی تالیفات شایع نہ کراتا اور دنیا ان کے استفادہ سے محروم رہتی ۔ اسے چاند ستاروں اور مدوجزر کے حقائق کے لیے غور و فکر کا پورا موقعہ بہم پہنچانے کے لیے بحری جہاز کا کپتان بھی بنایا گیا ۔ مگر عمر نے وفا نہ کی اور یہ سائنس کی خدمات انجام

دیتے دیتے ۸۶ سال کی عمر میں سنہ ۱۷۴۲ع میں راہی ملک بقا ہوا -

اس کے بعد نیول میکلین کو شاہی منجمی کی مسند پر بٹھایا گیا جس نے سمندر میں طول بلد مقرر کرنے کی برطانوی باشندوں کی دیرینہ خواہش کو پورا کیا جو شاہ چارلس دوم کے وقت سے تشنۂ تکمیل چلی آتی تھی اسی زمانہ میں سمندروں میں صحیح وقت دینے والی صحیح گھڑی کی ایجاد بھی ہوئی جس کے طفیل ہر سمندری مقام پر گرینچ کا صحیح صحیح وقت معلوم ہوسکتا تھا اور ملاح اجرام فلکی کا مشاہدہ کرکے اپنے وقت کا گرینچ کی گھڑی سے مقابلہ کرکے اپنے مقام کا درست تعین کرسکتے تھے -

میکلین کے بعد یہ عہدہ سر جارج بیڈل ایری کو تفویض کیا گیا۔ اس نے ستاروں کے نقشے تیار کرنے اور اس علم کو بحری بری جغرافیہ میں استعمال کرنے میں محنت شاقہ کی اور اپنی عرق‌ریزی جانفشانی سے علم فلکیات کو بام عروج پر پہنچایا اور گیرنچ کی رصدگاہ کو اتنا فروغ بخشا کہ اس کی فضیلت اور فوقیت مسلم ہوگئی اور ایک جید عالم پروفیسر نیوکوم کو یہ دعوی کرنے کی جرأت ہوگئی کہ اگر گیرنچ کے علاوہ عالم کی تمام رصدگاہوں کا علم افلاک کا ذخیرہ برباد ہوجائے تو فقط گیرنچ کی رصدگاہ کی بدولت وہ سارا ذخیرہ از سر نو مہیا اور مکمل ہوسکتا ہے۔ اب ایک ایسی مستقل مزاج اور جفاکش ہستی کا ذکر کیا جاتا ہے جس کے کارنامے علم ہیئت کی تاریخ میں طلائی حروف سے لکھے جانے کے قابل ہیں - اس کا نام سر ولیم‌ہرشل تھا۔ یہ جرمن نژاد تھا۔ پہلے جرمن فوج میں ملازمت حاصل کی مگر اس ملازمت کی سختیوں سے اکتا گیا اور بلا اجازت بھاگ نکلا اور اس کے خمیازہ سے بچنے کے لیے انگلستان چلا آیا موسیقی کا ماہر اور دلدادہ تھا اس لیے باتھ میں معلم موسیقی مقرر ہوگیا۔ یہاں ریاضی اور فلکیات کی تعلیم بھی حاصل کرائی۔ اب اس کا تو سن فکر گردون گرداں پر جولانی دکھانے لگا۔ یہ بہترین دوربین لینے کا متمنی تھا لیکن غربت اور مالی بدحالی اس آرزو کے برآنے میں مانع تھی - اپنا کام ایک چھوٹی سی دوربین سے شروع کیا ان مشاہدوں نے سمند شوق پر تازیانے کا کام کیا اور اسے قیمتی آلات کی اشد ضرورت محسوس ہوئی لیکن سیم و زر عنقا تھا اور اس کے بغیر حاجت

رُوائی ناممکن - بیچارے نے بہت پیچ و تاب کھایا۔ پھر سوچا مالی مساعدت مرے بس کی بات نہیں میں اس کا رونا کب تک روتا رہوں‌گا۔ اتنے میں کسی شاعر کا یہ شعر کانوں میں گونجا:۔

روئےگا بے پر و بالی پہ قفس میں کب تک
ہے اگر خواہش پرواز تو پر پیدا کر

خیال کیا کیوں نہ خود دوربین بناؤں - سنتا ہوں اس اجزائے ترکیبی اتنے گراں اور قیمتی نہیں ہوتے شیشے کو پالش کرکے عدسہ (Lens) کی صورت میں متغیر کرنے میں بہت محنت مشقت کرنا پڑتی ہے۔ یہ اجرت دوربین کو گراں‌بہا بنا دیتی ہے - پس اس نے عزم صمیم کرلیا کہ اجزائے ترکیبی خرید کر شیشوں کو بدست خود پالش کروں‌گا اور اس طرح تھوڑے سے صرفہ سے دوربین بنا لوں‌گا - اس کی بہن کیرولین موسیقی سیکھنے کے لیے اس کے ہاں آئی ہوئی تھی۔ اس کا ارادہ تھا کہ موسیقی‌میں کمال حاصل کرکے روزگار کا ذریعہ بناؤں۔ اسے بھائی سے بےانتہا محبت تھی۔ اس نے بھی موسیقی کا خیال ترک کرکے بھائی کی امداد و معاونت کرنے کی ٹھان لی۔ ادھر ایسا حقیقی مددگار مل گیا۔ ادھر ولیم واٹسن جیسا دوست اور مربی آڑے آیا اور دوربین بن گئی اور اس شعر کی حقیقت واضح ہوگئی:۔

غیب سے جو ہر مدد ہوتی ہے ہمت چاہیے، مستعد رہیے مقدر آزمانے کے لیے

جو دوربین بنائی گئی وہ معمولی دوربین نہ تھی بلکہ پورے چار فٹ قطر کی، یہ گلیلیو کی دوربین سے ۵ سو گنا اور چشم عریاں سے پچاس ہزار گنا روشنی جمع کرتی تھی۔ اس دوربین سازی نے اس کی شہرت کا ڈنکا چار دانگ عالم میں بجا دیا۔ اگر وہ غیر معمولی ذہانت سے متصف نہ ہوتا تو دوربین فروشی سے ہزاروں روپے کما لیتا۔ مگر اس منتہائے مقصود چشمۂ علم ہیئت سے سیراب ہوتا تھا - اس کی علت غائی فراہمی دولت نہ تھی۔ پس اس نے اپنی خود ساختہ دوربین ہاتھ میں لی اور چرخ بریں کے بھیدوں کے کھولنے میں لگ گیا۔ اب بھی اس کی ان‌تھک محنتی اور ہمدرد ہمشیرہ اس کی اعانت کرتی رہی بہن کی رفاقت سے اس نے نظام سیارگان کے بہت سے

پوشیدہ راز معلوم کیے۔ اس نے تحقیق کیا کہ ہمارا سورج اس نظام سیارگاں کا ایک ستارہ ہے جسے کہکشاں کہتے ہیں اور کہکشاں سے پرے اس قسم کے ہزاروں نظام ہیں اس نے یورےنس (Uranus) کی دریافت کرکے سیارگاں کے سابقہ گروہ میں ایک اور کا اضافہ کیا۔ گو بہت سے راصد خصوصاً گرینوچ کے کارکن تقریباً اسے دریافت کرچکے تھے۔ انھوں نے اس جسم کو بغور دیکھا تھا۔ مگر وہ یہ تصفیہ نہ کرسکتے تھے کہ یہ سیارہ ہے یا ستارہ۔ وہ اس کے ایک جگہ قائم اور ثابت نہ رہنے سے حیران اور مبہوت رہ جاتے تھے اور ایسا کیوں نہ ہوتا جب کہ قدرتاً اس دریافت کا سہرا ہرشل کے سر بندھنا تھا۔ خدائے تعالی جس کو اس عزت سے ممتاز کرنا چاہتا تھا اس کے سوا کون یہ امتیاز حاصل کرسکتا تھا۔ کسی نے درست فرمایا ہے:—

ایں سعادت بزور بازو نیست   تا نہ بخشد خدائے بخشندہ

کیرولین نے بھائی کی کماحقہ امداد کی۔ اس نے عورت ہوتے ہوئے مردوں سے بڑھ کر جسارت دکھائی وہ مشاہدوں کے دوران میں بھائی کے ہمراہ جاگتی رہتی اس کے کاغذوں کی نقلیں تیار کرتی شیشے پالش کرتی نقشے بناتی اور اس طرح خانہ‌داری کے فرائض ادا کرنے کے سوا علم ہیئت کی دریافتوں میں بھائی کی معاون و مددگار بنتی۔ صحبت صالح آدمی کو صالح بنادیتی ہے' یہ ناممکن تھا کہ ایک منجم کا چوبیس گھنٹے کا ساتھ چنداں اثر انداز نہ ہوتا۔ پس بھائی کی موانست اور صدق دلانہ امداد نے اسے بھی منجمہ بنادیا اور اس نے بھی علم ہیئت کے ضمن میں شاندار دریافتیں کیں۔ نامعلوم وہ اس علم میں کتنا اضافہ کرتی۔ مگر بھائی کی بےوقت وفات نے اس کا دل بیزار کردیا اور اپنا سارا اثاثہ اپنے بھتیجے ولیم‌فریڈرک ہرشل کے حوالے کردیا اور خود آبائی وطن کو لوٹ گئی 'ہرچہ پدر نہ تواند پسر تمام کند' کی مثل جیسی اس ہونہار لڑکے پر صادق آتی ہے شاید ہی کسی اور پر صادق آتی ہو۔ اس نے پھوپی اور باپ کے کام کو بدستور جاری رکھا۔ پہلے آسمانی ستاروں کی فہرست تیار کی۔ پھر جنوبی نصف کرے میں جاکر آسمان کے دوسرے پہلو کا نقشہ بنایا اور اپنی مولفہ کتاب کو فخریہ طور اپنی پھوپی کے ملاحظے کے لیے بھیجا۔ اس کتاب کو دیکھتے ہی اس کی

آنکھوں سے خوشی کے آنسو ٹپک پڑے اور خلوص دل سے درگاہ ایزدی میں شکرانہ ادا کیا کہ جو کام ہم بھائی، بہن نے افلاس اور ناداری میں شروع کیا تھا وہ اس بھتیجے کے ہاتھوں خوش اسلوبی سے انجام پذیر ہوا۔

اب علم ہیئت کی اس دریافت کا ذکر کرکے مضمون کو ختم کیا جاتا ہے جو عجیب اور نرالے طرز سے معرض وجود میں آئی تھی اور جس کی یاد قیامت تک قایم رہے گی۔

یہ نیپٹون (Neptune) کی دریافت ہے جو محض علم ریاضی کی بدولت مشاہدہ کے بغیر ظہور پذیر ہوئی۔ یہ سیارہ تمام سیاروں کی نسبت سورج سے دور ہے اور اپنے مدار کو ۱۶۴ $\frac{1}{2}$ سالوں میں طے کرتا ہے۔

یورےنس کی دریافت کے بعد منجموں نے دیکھا تھا کہ وہ کسی عظیم طاقت کی وجہ سے کھچا کھچا معلوم دیتا ہے۔ چوں‌کہ یورےنس نظام شمسی کے آخری چکر پر تھا اس لیے علما کا گمان تھا کہ یہ کشش یورےنس کے نزدیک ترین ہمسایہ زحل کی وجہ سے ہوگی کچھ مدت تک یہی خیال فلکیوں کے دماغ پر مسلط رہا لیکن بعد میں اس میں تبدیلی آگئی اور راسدین کو یقین ہوگیا کہ اس سیارہ کے کھینچنے کی ذمہ‌دار کوئی اور طاقت ہے۔ اس نظریہ کے مان لینے پر صحیح امر معلوم کرنا آسان ہوگیا۔ یہ بھی تسلیم ہوگیا کہ وہ کشش کرنے والا سیارہ یورےنس کے راستہ سے باہر کہیں دور ہے اور بہت جسیم ہے اب ماہرین ریاضی نے قیاس دوانیاں شروع کیں؟

سنہ ۱۸۴۵ع میں ایک ماہر ریاضی اور منجم ایڈمز (Adams) نامی نے برطانوی شا [illegible] کے سامنے کچھ اعداد شمار پیش کیے اور دعوی کیا کہ میں نے حسابی اندازہ سے یورےنس کو کھینچنے والے ستارے کا محل وقوع معلوم کیا ہے آپ ان کے مطابق کارگزاران رصدگاہ کو فوری تفتیش کا حکم دیں لیکن اس نے اس التجا پر چنداں غور نہ کیا اور کاغذات کو بستۂ خاموشی میں بند کردیا۔ اگر اس وقت اتنی بےاعتنائی نہ برتی جاتی تو نیپٹون (Neptune) کی ایجاد ایک سال پہلے ہوجاتی

اور اس دریافت کا سہرا انگلینڈ کے سر بندھتا لیکن شاہی ہیئت داں کی تغافل شعاری ان دونوں امور کی راہ میں حایل ہوئی۔

چوں کہ ایک اور ماہر ریاضی اور عالم نجوم لی‌ویریے نامی بھی اسی تجسس میں مشغول تھا اسے ایڈمز کی تحقیقات کا بھی کوئی پتہ نہ تھا۔ اس نے سنہ ۱۸۴۶ع میں اپنے اعداد و شمار جرمنی کے پایۂ تخت برلن میں پیش کیے۔ وہاں بہت احتیاط سے مرتب کیے گئے نقشے پہلے ہی موجود تھے۔ انھوں نے لی‌ویریے کے تخمینوں پر فوری توجہ کی جب ڈاکٹر گالے نے اپنی دوربین آسمان کے اس حصہ کی طرف پھیری جہاں حسابی اندازہ کے مطابق جدید سیارہ کی موجودگی کا غالب گمان تھا تو چشم انسانی نے دماغ بشری کی اس حیران کن بلند پروازی کی من و عن تصدیق کردی اور ٹھیک اسی مقام پر جہاں حسابی جانچ سے نئے سیارے کی جگہ معین کی گئی تھی۔ نیپٹون جلوہ‌گر نظر آیا اب صرف یہ امر معلوم کرنا باقی رہ گیا کہ اگر یہ چمکیلا اور روشن جسم سیارہ ہے تو اسے اگلی رات کسی اور جگہ پر جلوہ فگن ہونا چاہیے۔ وہ دن جس بےتابی اور بےقراری سے بسر ہوا اس کا اندازہ آسان نہیں۔ رصدگاہ کے تمام کارکنان نے ایک ایک لمحہ گن گن کر گزارا اور آنے والی رات کی انتظار کمال اضطراب سے کی جب خدا خدا کرکے انتظار کی گھڑیاں ختم ہوئیں اور لیلائے شب اپنے جاہ و حشم سے نمودار ہوئی تو دوبارہ مشاہدہ کیا گیا اور یقین ہوا کہ یہ سیارہ ہے۔

لی‌ویریے کا شمار ہیئت‌دانوں میں ہوگیا۔ اس دریافت نے نیوٹن کے قانون تجاذب کی تائید مزید کردی کہ یہ سارا حساب شمار فقط اسی پر منحصر تھا۔ اس نئی دریافت کی خبر آناً فاناً چاردانگ عالم میں پھیل گئی اب رصدگاہ گرینچ کے کارکنان کو بھی اپنی غلطی اور غفلت شعاری کا احساس ہوا۔ انھوں نے صدق دل سے اپنی خطا کا اعتراف کیا اور عوام سے پرزور التجا کی کہ وہ اس دریافت کی عزت میں لی‌ویریے کے ساتھ ایڈمز کو بھی برابر کا شریک تصور کریں۔

یہاں فوٹوگرافی کے احسانات کا ذکر نہ کرنا داخل ناسپاسی ہے کیونکہ اس نے علم ہیئت کی ترقی میں نمایاں مدد دی ہے اور آسمانی اسرار کی دریافت میں سرعت اور تیزی دلائی ہے۔ اس کی ایجاد سے پہلے تمام منجم اور ستارہ شناس اپنے مشاہدات کی تصاویر اور خاکے صرف موقلم اور پنسل سے بنایا کرتے تھے چونکہ دستی تصاویر میں غلطی کا بہت امکان ہوتا تھا اور علم ہیئت کی نازک ترین معلومات میں خفیف سی غلطی بھی غضب ڈھاتی تھی اس لیے فن فوٹوگرافی سے پہلے اس علم کے پیاسوں کو بہت سی دقتوں اور تکالیف کا سامنا کرنا پڑتا تھا۔ اس میں وقت جیسی نایاب چیز بھی ضائع ہوتی تھی اور کام بھی ناکافی ہوتا تھا۔ ایک ایک نقشے کی تیاری میں ہفتوں بلکہ بعض دفعہ مہینوں صرف ہوجاتے تھے اور کام بھی حسب دل‌خواہ نہ ہوتا تھا۔ روایت ہے کہ فرانس کے کسی ستارہ شناس کو چاند کا خوبصورت نقشہ بنانے میں بیس سال لگ گئے تھے۔ حالانکہ فوٹوگرافی کی بدولت اب تین سیکنڈ کے قلیل عرصہ میں چاند کا فوٹو تیار ہوجاتا ہے۔ پس علم ہیئت کی ترقی اور تکمیل میں فن فوٹوگرافی نے قابل قدر امداد دی ہے۔

علم ہیئت کی ترقی کے ساتھ ساتھ دوربینوں کے قطروں میں اضافہ ہوتا گیا۔ ہرشل کے بعد لارڈ راس (Lord Ross) نے ٦ فٹ قطر کی دوربین بنائی۔ اس کے بعد قطروں میں اور بھی وسعت ہوئی۔ اب سنا جاتا ہے کہ دو سو انچہ قطر کی دوربین بن گئی ہے۔ الغرض اسرار آسمانی کو بے نقاب کرنے میں روز بروز سخت کوششیں کی جارہی ہیں اور نئے نئے طریق استعمال کرکے علم الافلاک کو عروج پر پہنچایا جارہا ہے۔

آپ سے منجموں کی عرق‌ریزیاں اور سرفروشیاں بھی مخفی نہیں رہیں۔ ان کی ہمت دیکھیے کہ معمولی اور بے حقیقت باتوں سے کس طرح انسانی علم میں اضافہ کیا۔ اور ایک بات کی مدد سے دوسری بات دریافت کی۔ ہمیں ان ہستیوں کا ممنون اور شکرگزار ہونا چاہیے جن کی جانبازی اور محنت شاقہ نے ایسے مفید علم سے ہمیں متمتع اور مالامال کیا۔ کاش ہم بھی ان مقتدر اشخاص کے نقش قدم پر چلتے اور علوم و فنون میں نئی نئی دریافتیں کرکے علمی خدمات ادا کرنے پر مستعد ہوجاتے

اور اس طرح بنی نوع انسان کی نفع رسانی کا موجب بنتے تاکہ آئندہ نسلیں ہمیں بھی ان معزز ہستیوں کی طرح عزت و احترام سے یاد کریں۔ ہمیں یاد رکھنا چاہیے کہ :-

ہے یہاں عزت کا سہرا اس کے سر
جس سے پہنچے سب کو نفع بیشتر

معلومات

از اڈیٹر و دیگر حضرات

بغیر فولاد کے تیار کیا ہوا جدید قسم کا جہاز

یہ دنیا میں اپنی قسم کا پہلا جہاز ہے۔ چونکہ اس کی تعمیر کا مقصد دنیا کے گرد گھوم پھر کر ستاروں، موسمی فضاؤں، فضائی بجلی، عمیق سمندروں کی تہوں کے حالات، تمام دنیا کے مقناطیسی علاقوں کے اثر کا امتحان و مطالعہ کرنا، دنیا کی مقناطیسی کشش اور اس کے اثرات کا صحیح اندازہ لگانا، قطب‌شمالی کی تبدیلیوں کا اندازہ معہ وجوہات اور دنیا کی قوت مقناطیسی وغیرہ سے اس کا تعلق اور اسی قسم کے علمی مسائل کی دریافت ہے۔ اس لیے اس جہاز کو ریسرچ کا نام دیا گیا ہے۔ اس میں نہ قوت مقناطیسی ہی کا استعمال کیا گیا ہے اور نہ کہیں لوہا برتا گیا ہے۔ حتیٰ کہ پیچ اور کیلیں بھی لوہے یا فولاد کی نہیں بلکہ فاسفوَرسی تانبے کی بنی ہوئی ہیں۔ اس کے بادبان بارہ ہزار فٹ ہیں اس لیے اسے بادبانی جہاز کہنا بجا اور روا ہے یہ ایک سو بیالیس فٹ لمبا اور چونتیس فٹ اونچا ہے۔ لادے جانے پر اس کا وزن سات سو ستر ٹن ہوگا۔ اس کی بنیاد دیودار کی مضبوط لکڑی کی ہے جو دس ہزار مکعب فٹ پر مشتمل ہے۔ اس کے فریم تانبے کے اور فٹنگ پیتل کی ہے۔ تار پیچ اور دیگر پرزے ایلومینیم اور پیتل کو ملا کر بنائے گئے ہیں۔ اس جہاز کے تمام اندرونی خزانے، کمرے، غسل‌خانے، خواب‌گاہیں سب لکڑی کے بنے ہوئے ہیں۔ کھانا پکانے کے برتن بھی تانبے اور ایلومینیم کی آمیزش سے بنائے گئے ہیں۔ چھری اور کانٹے وغیرہ بھی

ایلومینیم اور چاندی کی ملاوٹ سے بنے ہوئے ہیں۔ کھانے پینے کی چیزوں کو ذخیرہ کرنے کے لیے ٹین یا لوہے کی بجائے شیشے کی اشیا استعمال کی جائیں گی۔

جو آدمی اس جہاز میں سوار ہوں گے انھیں ہدایت کی جائے گی کہ ان کے جوتوں اور کپڑوں وغیرہ میں کہیں بھی لوہا نہ ہو۔ حتیٰ کہ چاقو، معمولی گھڑیاں، چابیاں وغیرہ جو لوہے کی ہوں گی ہمراہ نہ رکھ سکیں گے تلاشی لینے اور دیکھ بھال کرکے اطمینان کرلینے سے پہلے کسی کو اوپر چڑھنے کی اجازت نہ ہوگی۔ حجامت بنانے کا آہنی سامان اور سیگرٹ کے آہنی ڈبے ساتھ رکھنے کی ممانعت ہوگی۔ حجامت بنانے کا سامان اور استرے خاص طور پر ایک کمپنی سے ایسی دھات سے بنوائے گئے ہیں جس پر قوت مقناطیسی اثر انداز نہیں ہوسکتی۔ اسی کمپنی کا ساختہ سامان استعمال کیا جاسکے گا۔ سیگرٹ کے ڈبے بھی ایلومینیم یا اسی قسم کی اور دھاتوں کے بنے ہوئے برتے جائیں گے۔

یہ جہاز صرف سواریاں لے جائے گا۔ باربرداری میں استعمال نہ ہوگا۔ اس کے ساتھ ایک انجن تیل سے چلنے والا لگایا جائے گا جو بندرگاہ میں داخل ہوتے وقت یا روانہ ہوتے وقت یا خاص خاص صورتوں میں استعمال ہوگا۔ اس انجن کی ساخت میں بھی لوہا کام میں نہیں لایا گیا۔ اس کے اسطوانے (Cylinder) اور صمام (Valve) ایلومینیم کے ہیں ۔ اس جہاز کی تعمیر پر دو لاکھ پونڈ خرچ ہوچکا ہے اس میں تمام جدید سائنٹفک آلات اور مشینیں نصب ہیں۔ اس کے ساتھ ایک عظیم‌الشان تجربہ‌گاہ بھی لگائی گئی ہے۔ جب وہ سمندروں سے گزرے گا تو اس دارالتجربۂ میں جگہ جگہ کے پانیوں کا معائنہ کیا جائے گا۔ صرف بالائی سطح کے نہیں بلکہ قعر سمندر کے پانیوں کو بھی بہ نظر امعان دیکھا جائے گا اور مختلف عجائبات بحری کا تجربہ اور عام سمندری تحقیقات کی جائے گی گرمیاں اس کو لنگر انداز کرکے کیل کانٹا درست کرتے گزر جائیں گی۔ آئندہ جاڑے کے موسم میں اس کا پہلا سفر شروع ہوگا اور یہ بحر اطلانتک عبور کرکے واشنگٹن دارالحکومت امریکہ میں جائے گا۔ جہاں کارنیگی انسٹی ٹیوٹ کے ممبر اس کا معائنہ فرماویں گے۔ پھر یہ اپنا طویل سفر شروع کردے گا۔

اور بحیرہ ہند کے لیے روانہ ہو جائےگا اور تحقیق و تدقیق کا کام شروع کردےگا۔

صحرائی ریت سے دق و سل کا علاج

مغربی اطبائے قدیم دق اور سل کے بیماروں کو صحرائے اعظم افریقہ یا اسی طرح کے دوسرے مقامات میں بھیج دیتے تھے اور وہاں جاکر اکثر مریض صحت‌یاب ہوجاتے تھے۔ ماہرین امراض کا خیال تھا کہ صحرائی آب و ہوا، سورج کی کھلی ہوئی روشنی اور صاف و خشک ہوا انسان کے زخمی پھیپھڑوں کے لیے سودمند ثابت ہوتی ہے۔ اس لیے بیمار کا دامن وہاں جاکر تندرستی اور توانائی کے گوہر سے بھرپور ہوجاتا ہے۔ لیکن برلن دارالحکومت جرمنی کے ایک ڈاکٹر پروفیسر ارنسٹ گہارکے (Prof. Ernest Geharcke) نے اپنی مسلسل تحقیقات سے یہ اندازہ لگایا ہے کہ صحرائے اعظم میں مدقوق اشخاص کے صحت‌یاب ہونے کی یہ وجہ نہیں ہے اگر ایسا ہوتا تو ہر صحرائی خطہ میں تپ‌دق کے بیماروں کا شفایاب ہوجانا لازم تھا کیونکہ آب و ہوا روشنی اور کھلی فضا تقریباً ہر صحرا میں میسر آسکتی ہے انھوں نے تجربات کے بعد معلوم کیا ہے کہ مراکش واقعہ شمالی افریقہ کے قریب صحرائے اعظم کی ریت میں چند مفید کیمیاوی اجزا ہیں جن میں بعض امراض بالخصوص پھیپھڑوں کی تمام بیماریوں اور دق سل کو دور کرنے کی عجیب و غریب تاثیر پائی جاتی ہے۔

اس نے اپنی تحقیقاتی سرگرمیوں کو جاری رکھنے کے لیے ایک علیحدہ دارالتجربہ بنایا ہے اور دنیا کے چند مخصوص صحراؤں میں اپنے اپنے کارندے بھیجے ہیں جو بذریعہ ڈاک بالکل معمولی مگر صاف ریت ڈبوں میں بند کرکے بھیجتے رہتے ہیں وہ ان پارسلوں کو بذات خود بلکہ بدست خود کھولتا ہے اور ان کی تحقیقات کرتا ہے اور اپنی کتابوں میں اس امر کی مکمل یادداشت رکھتا ہے کہ ریت کس مقام سے کن حالات کے ماتحت جمع کی گئی۔

چونکہ ہر مریض صحرائے اعظم کی خاک پھانکنے نہیں جاسکتا تھا اس لیے پروفیسر صاحب نے اس صحرائی ریت کے فوائد سے مستفید کرنے کے لیے یہ طریقہ اختیار کیا ہے کہ اس ریت کو کیمیائی طور پر تبدیل کرکے مدقوق بیماروں کا علاج شروع کردیا۔

اس نے ایک بڑا سا ڈھول بنایا اس میں خاص قسم کی جالیاں لگائیں اور ڈھول کو ریت سے بھردیا پھر اس ڈھول کو مشین کے ذریعہ سے گردش دی جاتی ہے۔ ریت کے موٹے ذرے جالیوں سے نہیں نکل سکتے اور ڈھول کی گردش کے باعث تہ نشین ہوجاتے ہیں لیکن بہت باریک خوردبینی ذرے ان جالیوں سے نکل کر باہر کی ہوا کو اپنے وجود اور اثرات سے لبریز کردیتے ہیں۔ اسی طرح کے کئی ڈھول ایک ہی ساتھ گردش کرتے ہیں دق اور سل کے مریضوں کو ان ڈھولوں کے سامنے بٹھادیا جاتا ہے۔ یہ ڈھول بجلی کے ذریعہ پہیوں پر گھومتے رہتے ہیں۔ ان میں سے نکلنے والے ریت کے ذرے ہوا کو بالکل اسی طرح بھر پور کرتے ہیں جس طرح صحرائی ذرے صحرائی ہوا میں بھرے ہوتے ہیں۔ صحرا میں بھی موٹے اور بڑے ذرے ہوا سے اڑتے تو ہیں لیکن وزنی ہونے کے باعث جلد ادھر ادھر گرجاتے ہیں۔ صرف مہین ذرے سانس کی راہ پھیپھڑوں تک پہنچ جاتے اور اپنے اثرات سے مدقوق اور مسلول اشخاص کی بیماری کا دفعیہ کرتے ہیں صحرائی ہوا ایک بند کمرے میں بنائی جاتی ہے اور مریض کو ان متحرک اور گرداں ڈھولوں کے سامنے مرض کی شدت اور نرمی کے مطابق متواتر کئی دنوں تک بٹھایا جاتا ہے کچھ عرصہ کے بعد ان کی صحت میں نمایاں فرق محسوس ہونے لگتا ہے پھیپھڑوں کا درد، جسمانی نقاہت، آواز کی کھرکھراہٹ اور جملہ تکالیف جو دق اور دمہ کے مریضوں کو لاحق ہوتی ہیں رفتہ رفتہ دور ہوجاتی ہیں اور اس طرح مریض تندرست ہوجاتا ہے۔

اس وقت یہ نہیں معلوم ہوسکا کہ صحرائی ذرات میں یہ خاصیت اور تاثیر کن کیمیاوی اجزا کے طفیل پیدا ہوگئی ہے لیکن امید ہے کہ پروفیسر کمہارکے اپنے مسلسل تجربات کی بدولت جلد یا بہ‌دیر اس راز کو معلوم کرلیں‌گے اس وقت وہ مختلف ریگستانوں کی ریتوں کا مریضوں پر تجربہ کررہے ہیں۔ ہر علاقے کی ریت کو الگ زیر تجربہ لایا جاتا ہے اور مریضوں کی حالت کا تغیر تبدل نہایت حزم و احتیاط سے معرض تحریر میں لایا جاتا ہے۔ اگر یہ تجربات کبھی معین علمی نظریہ کی حد تک پہنچ گئے تو دنیائے طب و سائنس میں ایک نئی دریافت اور نئے طریقہ علاج کا اضافہ

ہوجائےگا اور اہل عالم اس سودمند انکشاف کے لیے ڈاکٹر کہار کے کے احسان‌مند رہیں گے۔

بوڑھوں کے کارنامے

عموماً بڑھاپے کو زندگی کا نکما اور فضول حصہ سمجھا جاتا ہے اور کہا جاتا ہے کہ چونکہ عالم شباب میں انسانی دماغ کے قوا ے اختراعی نہایت زوروں پر ہوتے ہیں اور بڑھاپا بالعموم قوت ایجاد کو سلب کردیتا ہے اس لیے عہد جوانی ہی اختراع اور ایجاد کا زمانہ ہے۔ شعر شاعری' ناول نویسی اور میدان تخیل میں قدم مارنے والوں کا دماغ شباب میں غیر معمولی ذہانت و ذکاوت کے آثار دکھاتا ہے۔ اسی طرح بڑے بڑے بہادر اور دنیا کی کایا پلٹنے والے افراد نے عنفوان شباب ہی میں اپنے جوہر دکھائے ہیں۔ اس لیے شباب ہی ہر قسم کی کارگزاری اور کارکنی کے لیے مختص ہے۔ پیری اور شیخوخیت ان امور کے لیے موزوں نہیں لیکن جب تاریخ کے اوراق کو بنظر غور مطالعہ کیا جاتا ہے تو صاف معلوم ہوتا ہے کہ مندرجہ بالا مقولہ صداقت سے عاری ہے۔ بڑھاپے کا حصہ صرف انہی اشخاص کا نکما اور فضول ہوتا ہے جنھوں نے اپنی جوانی بےاعتدالیوں اور بے احتیاطیوں سے بسر کی ہو ورنہ تاریخ شاہد ہے کہ دنیا میں بہت سے عمدہ عمدہ کام مردوں اور عورتوں نے بڑھاپے میں سرانجام دئے ہیں۔ اگر تاریخ عالم سے ان کارہائے نمایاں کو الگ کردیا جائے جو کارکن اشخاص نے ساٹھ ستر سال یا اس سے بھی زائد عمر میں کرکے دکھائے تھے تو باقی تاریخ بالکل غیردلچسپ اور روکھی پھیکی رہ جائےگی۔

یہ کسی سے پوشیدہ نہیں ہے کہ مصلحین اقوام' مشہور تجّار اور انبیائے کرام کی پختگی کا وقت عمر کا آخری حصہ ہی ہوتا ہے پیغمبران عظام کے متعلق ہر شخص کافی معلومات رکھتا ہے۔ اب بڑھاپے کی عمر میں عجیب کارگزاریاں کرنے والے اصحاب کا ذکر مشتے نمونہ از خروارے کیا جاتا ہے۔

سر سید احمد خاں علیہ الرحمۃ کا نام نامی کسی تعارف کا محتاج نہیں۔ ان کی زندگی کا بغور مطالعہ کیا جائے تو معلوم ہوتا ہے کہ چالیس سال کی عمر سے پہلے یعنی سنہ ۱۸۵۷ء کے غدر سے پیشتر مسلمانوں کی تعلیمی اصلاح کا خیال تک انہیں

نہ آیا ۔ علی گڑھ کالج کا سنگ بنیاد انھوں نے ساٹھ سال کی عمر میں رکھا ۔ مشہور جرمن مولٹکے جس کو ایک زمانہ چوٹی کا فوجی مدبر تسلیم کرتا ہے ۴۶ سال کی عمر تک گوشۂ گمنامی میں پڑا رہا اور سنہ ۱۸۷۰ع کے بعد جنگ فرانس و جرمنی سے اس کی شہرت کا آغاز ہوا ۔ لونگ فیلو نے اپنی نظم میں لکھا تھا کہ کیڈ نے ۸۰ برس کی عمر میں یونانی زبان سیکھی ۔ سفوکلیس اور سائمونائیڈس نے اپنی بہترین تصانیف کو ۸۰ برس کی عمر میں ہی ہستی کا جامہ پہنایا ۔ تھیوفرا فراسٹرس نے نوے سال کی عمر میں اپنی نادر کتاب کیرکٹیر آف مین (اخلاق انسانی) تحریر کی ۔ گوئٹے نے ۸۰ سال کی عمر میں اپنی تصنیف کو پایۂ تکمیل تک پہنچایا ۔ اسی طرح اور بھی بہت سے آدمیوں نے بڑھاپے میں عمدہ درمیانی کتابیں تصنیف کی ہیں جن کی تفصیل بخوف طوالت نہیں دی جاتی فن مصوری اور علم ادب کے ماہر میکال اینگلو نے تراسی سال کی عمر میں اعلیٰ ترین مصوری اور عمدہ ترین انشا پردازی کے جوہر دکھائے ۔ مے سن سن ۷۷ سال کی عمر میں نباتیات کا ویسا ہی شوقین تھا جیسا نوعمری میں ۔ وہ کہتا تھا کہ میں اپنے کام میں اس سے زیادہ خوشی پاتا ہوں جتنی فارس کا بادشاہ اپنی سلطنت میں محسوس کرتا ہے ہیمولڈ نوے سال کی عمر تک سائنٹفک تجربات میں نوجوانوں کی طرح مصروف اور منہمک رہا ۔ گلیڈسٹون ۸۳ سال کی عمر میں برطانیہ اعظم کی وزارت عظمیٰ کے اہم فرائض سرانجام دیتا رہا ۔ ۷۸ سال کی عمر میں اس نے جابجا جلسے منعقد کرائے اور عوام کی ہمدردی کو ارمنی لوگوں کے حق میں اکسانے کے لیے زبردست تقریریں کیں ۔

لارڈ پامرسٹن سے کسی نے پوچھا کہ انسان پورے شباب کی حالت میں کب ہوتا ہے ۔ لارڈ موصوف نے جواب دیا کہ ۷۹ سال کی عمر میں انسان پوری جوانی حاصل کرتا ہے ۔ لیکن میری جوانی ڈھل چکی ہے کیونکہ میں اسّی سال کا ہو گیا ہوں ۔ وان ملک جرمنی کی فوجوں کا کمانڈرانچیف تھا اور فرانس کے برخلاف سخت جنگ کی تیاری کرتا تھا حالانکہ اس کی عمر ستر سال سے اوپر تھی ۔ جنوبی افریقہ میں بوئروں کی لڑائی میں جب تمام نوجوان جرنیل تنگ آ گئے تھے اور

لڑائی کی شکل انگریزوں کے حق میں خطرناک دکھائی دیتی تھی تو نوے سال کے بوڑھے جنرل رابرٹس کو بھیجا گیا جس نے جاتے ہی جنگ کا نقشہ بدل دیا اور بوئیروں کو شکست فاش دی ۔

حال ہی میں ایک بوڑھے نے جو امریکن موجد اور برقی انجنیر ہے اور جو ڈاکٹر ٹیلا کے نام سے مشہور ہے مریخ تک پیام رسانی کا دعویٰ کیا ہے یہ سائنس داں چیکوسلاوکیہ میں پیدا ہوا تھا۔ اس نے اپنی اکیاسیویں سالگرہ کی ضیافت پر فرمایا کہ میں نے مریخ والوں سے گفتگو کرنے کا ایک ذریعہ معلوم کرلیا ہے اور میں اپنی ایجاد فرانس کے سائنس انسٹی ٹیوٹ کے سپرد کردوں گا ۔

ویٹر ۸۵ سال کی عمر تک خوش گلو رہا ۔ ولیم کلن برائنٹ ۸۴ سال کی عمر تک پبلک کی خدمت کرتا رہا ۔ ٹینی صاحب ۸۷ سال کی عمر تک سلطنت متحدہ امریکہ کے چیف جسٹس رہے ۔ بڑھاپے کے کارنامے صرف مردوں تک مخصوص نہیں بلکہ بوڑھی عورتوں نے بھی نمایاں کام دکھائے ہیں :

ملکہ وکٹوریہ آنجہانی ۸۲ سال کی عمر تک سلطنت کے تمام کاروبار انجام دیتی رہی ۔ مسز سدرلینڈ اپنی سوانح عمری میں لکھتی ہیں کہ انھوں نے ۷۰ سال کی عمر میں عبرانی اور ہسپانی زبان پڑھنی شروع کی تھی ۔ بوسٹن کی میری جولیاوارڈ ۹۰ سال کی عمر تک رفاہ عام کے کاموں میں مصروف رہیں اس قدر بڑی عمر میں فلورنس پینٹر ان کی بابت ایک میگزین میں لکھتی ہیں کہ مسز وارڈ آج نیوانگلینڈ وومن کلب کی پریذیڈنٹ ہیں اور وہ ۳۳ سال سے پریذیڈنٹ چلی آتی ہیں ایک ہفتہ میں انھوں نے تین پرجوش لکچر دیے ۹۰ سال کی بوڑھی لیڈی کا کام کس قدر حیرت بخش ہے ۔ میری سمروں نے ۸۹ برس کی عمر میں اپنی کتاب ؤلیکیولر تصنیف کی ۔

ایسی مثالوں کے ہوتے ہوئے جو سینکڑوں کی تعداد میں پائی جاتی ہیں یہ تصور کرنا کہ انسان ستر اسّی سال کی عمر میں بوڑھا ہوجاتا ہے ۔ بعید از دانشمندی ہے اصل میں عمر کا احساس نفسیاتی ہے ۔ جس وقت ہم خیال کرتے ہیں کہ ہم

بوڑھے ہوگئے ہیں تو جیسا خیال ویسا مآل کے مصداق ہم خواہ مخواہ اپنے آپ کو اپاہج اور ناکارہ بنا بیٹھتے ہیں ۔ عمر ایک اضافی لفظ ہے اور بڑھاپا بھی ایک رسم ہے اس احمقانہ رسم کے مطابق ہم ساٹھ یا ستر برس کی عمر میں پیری سمجھ لیتے ہیں اور اپنے تئیں سترا بہترا سمجھ کر کاروبار چھوڑ دیتے ہیں ایسا ہرگز نہیں ہونا چاہیے ۔

مریخ کرۂ ارض کے نزدیک آرہا ہے

دنیا کے مختلف مقامات پر تیس ماہر فلکی اور سائنس‌دان اس موسم گرما میں کرۂ مریخ کا معاینہ کریں‌گے ۔ یہ سرخ ستارہ جو آدھی رات کے بعد فوراً جنوب مشرق سے طلوع ہوتا ہے آیندہ تین ماہ کے اندر گزشتہ پندرہ سالوں کی نسبت ہمارے کرۂ زمین کے دو کروڑ اسی لاکھ میل زیادہ نزدیک آجائے‌گا اور اس طرح ہمارے کرہ سے اس کا فاصلہ صرف ۳ کروڑ ساٹھ لاکھ رہ جائے‌گا ۔ قیاس غالب ہے کہ اب فلکی اور قطعی طور فیصلہ کرسکیں گے کہ کرۂ مریخ پر زندگی کے آثار پائے جاتے ہیں یا نہیں ۔

دیواروں پر فوٹو

یہ امر کسی سے چھپا نہیں کہ اس وقت تک فوٹو اور عکسی تصاویر کاغذوں پر لی جاتی ہیں ۔ لیکن اب لنڈن کے دو سائنس‌دانوں نے تجربے کرکے ایک نہایت دلچسپ عمل ایجاد کیا ہے جس کی بدولت دیواروں پر فوٹو چھاپے جاسکیں‌گے ۔ وہ پہلے دیواروں پر گاڑھا حل چاندی کے مرکب کا لگا دیتے ہیں پھر ایک خاص قسم کے لیمپ سے جو میجک لینٹرن (جادو کی لالٹین) کی قسم کے ہیں ۔ تصویر کا عکس دیوار پر گرایا جاتا ہے اور حسب ضرورت اسے چھوٹا بڑا کرلیا جاتا ہے اس کے بعد ایک اور کیمیاوی حل دیوار پر چھڑکا جاتا ہے اور تصویر کا نقش دیوار پر نظر آنے لگتا ہے ۔

حیاتین پی کی دریافت

ہنگری کے ایک سائنس‌دان پروفیسر سینٹ گورگی نے حیاتین (Vitamin) کی ایک اور قسم دریافت کی ہے اس کا نام سایٹرین یا وٹامن پی (P) رکھا گیا ہے ۔ اس سائنس‌داں نے سنہ ۱۹۳۷ع میں نوبل‌پرائز حاصل کیا تھا ۔ حیاتین پی درد گردہ کے لیے اکسیر کا حکم رکھتی ہے اس کی

حوراک پچیس سے تین سو ملی گرام تک ہے اس کے کھانے سے مریض بہت جلد تندرست ہوجاتا ہے۔

پانی سے آگ حاصل کرنے کی کوشش

یہ امر اظہرمن الشمس ہے کہ پانی اور آگ ایک دوسرے کے مخالف اثرات رکھتے ہیں۔ لیکن اب امریکن سائنس داں پانی سے آگ حاصل کرنے میں کوشاں ہیں۔ یہ امر مبتدی بھی جانتا ہے کہ پانی آکسیجن اور ہائیڈروجن دو گیسوں کے ملنے سے بنتا ہے جن میں سے ہائیڈروجن خود بھی جل سکتی ہے۔ امریکن ماہرین سائنس سعی کررہے ہیں کہ ان دونوں گیسوں کو مختلف ذرایع سے علیحدہ علیحدہ کیا جائے اور جلنے والی گیس ہائیڈروجن کو جلاکر کھانا پکانے کے لیے استعمال کیا جائے ان کا خیال ہے کہ ایک گلاس پانی ایک آدمی کا کھانا تیار کرنے کے لیے کافی ہوگا۔

بجلی کی رفتار

داناؤں نے تحقیق کیا ہے کہ آسمانی بجلی جو بادلوں سے زمین کی طرف آتی ہے اس کی رفتار ۸۱۰ میل فی سیکنڈ سے لےکر ۱۹ ہزار میل فی سیکنڈ تک ہوتی ہے اور جو بجلی زمین سے آسمان کی طرف جاتی ہے اس کی رفتار ۲۸ ہزار میل فی سیکنڈ تک ہوتی ہے۔

عورتوں اور مردوں کے درجہ حرارت میں فرق

ایک ڈاکٹر نے انکشاف کیا ہے کہ گرمی برداشت کرنے کا مادہ عورتوں میں مردوں کی نسبت زیادہ پایا جاتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ عورتوں کی جلد مردوں کی نسبت ایک درجہ ٹھنڈی ہوتی ہے۔ یہ بھی بیان کیا جاتا ہے کہ رات کے وقت ان کی بدن کی تپش گرجاتی ہے حالانکہ مردوں کی تپش ایک درجہ بڑھ جاتی ہے۔

سورج کی سی رفتار

زمین سے دس میل اوپر ہوائی جہاز میں پرواز کی جاچکی ہے اب ایسا جہاز بنایا جا رہا ہے جو اس سے بھی اوپر کے لطیف کرۂ ہوا میں جاکر مخفی معلق شعاعوں کے مطالعہ کا موقعہ بہم پہنچائےگا یہ جہاز ایک ہزار میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلےگا۔ لندن کے عرض بلد پر وہ ۱۵ گھنٹے میں دنیا کے گرد پھر آئےگا اور خط استوا کے عرض میں وہ سورج کے ساتھ رفتار قایم رکھ کر ایک

دن میں زمین کا پورا چکر لگائےگا۔ اب تک سب سے زیادہ رفتار ۶ میل فی منٹ حاصل ہوسکی تھی جو آواز کی رفتار سے آدھی ہے لیکن اب رفتار سولہ میل فی منٹ ہوگی جو آواز کی رفتار سے چار میل فی منٹ زیادہ ہے۔

نہ جلنے والا کاغذ

جرمنی کے ایک کیمیکل انجنیر نے ایک کاغذ ایجاد کیا ہے جس پر آگ اثر نہیں کرتی۔ ایک جلسہ میں اس کا تجربہ دکھایا گیا۔ معمولی کاغذ کا گولا بنا کر اس پر یہ نہ جلنے والا کاغذ لپیٹ دیا گیا۔ بعد میں اس کو ایسے برقی لیمپ پر جس کی لو اس قدر تیز تھی کہ شیشہ کو پگلا دیتی یہ گولا چند منٹ رکھا گیا لیکن کچھ اثر نہ ہوا۔ کہا جاتا ہے کہ اس کاغذ کے کپڑے آگ بجھانے والوں کے لیے تیار کیے جائیں گے اور ہر ایسی چیز بنائی جائے گی جو آتش زدگی سے محفوظ رکھنی ضروری ہو۔

بچوں کو ڈرانے سے اجتناب کیا جائے

گو خوف کھانا انسانی فطرت میں داخل ہے۔ تاہم بچوں کو خوف‌زدہ کرنے سے پرہیز کیا جائے بلکہ انھیں بےخوف اور مسرور رکھنے کی سعی کی جائے۔ گو بچے کے دل میں خوف کا جذبہ کسی حد تک پیدائشی اور فطری ہوتا ہے لیکن اکثر اوقات یہ جذبہ مصنوعی اور دوسروں کا پیدا کردہ ہوتا ہے جس بچے کے دل میں خوف بیٹھ جائے اسے حقیقی، ذہنی اور جسمانی تکلیف پہنچتی رہتی ہے۔

بعض اوقات بچوں کو مختلف قسم کی دھمکیاں دےکر ڈرایا جاتا ہے۔ بچوں کو چپ کرانے کا یہ طریقہ بہت ہی خراب اور ضرر رساں ہے۔ اس سے بچے کے دل کو جو صدمہ پہنچتا ہے اس کے نتائج بہت دور رس ہوتے ہیں۔ بعض اوقات کوتاہ اندیش اپنے بچوں کو نہایت وحشت‌ناک فلمیں دکھانے لے جاتے ہیں یہ فعل نہایت ہی قبیح اور مضر ہے۔

یاد رکھنا چاہیے کہ بچہ ایک چھوٹی سی مشین ہے جس کے تمام پرزے بہت نازک ہوتے ہیں۔ اگر بچے کے جسم یا دماغ کو کوئی صدمہ پہنچایا جائےگا تو بچے کی نشوونما پر مضرت رساں اثر پڑتا ہے۔ اگر بچہ کو کوئی چوٹ آجائے تو وقت

پا کر اس کا نشان مٹ سکتا ہے اور اس کا صدمہ بھول جاتا ہے لیکن ذہنی صدمہ سالہاسال تک بھول نہیں سکتا۔ اس لیے اگر بچے کو ایسے صدمات سے محفوظ رکھنے یا ان کے اثرات کو زایل کرنے کی کوشش نہ کی جائے تو وہ ذہن پر تباہ کن اور مستقل نقش چھوڑ جاتے ہیں۔ اکثر دیکھا گیا ہے کہ جب کسی بچے کو کوئی جسمانی تکلیف ہوجاتی ہے تو اس کے والدین بھاگ کر ڈاکٹر کے پاس جاتے اور علاج معالجہ کے لیے فوری تدابیر اختیار کرتے ہیں لیکن افسوس ہے کہ اس روشنی کے زمانے میں بچوں کے دماغ کی صحیح نشوونما کے لیے ماہرین نفسیات سے مشورہ نہیں لیا جاتا۔ جب بچوں کو ہیبت‌ناک خواب آتے ہوں یا وہ تاریکی اور تنہائی میں خوف کھاتے ہوں تو فوراً ان کے حقیقی خیالات معلوم کرنے کی سعی کی جائے اگر والدین خود بخود ان کے خیالات معلوم کرنے سے معذور ہوں تو کسی قابل ماہر نفسیات سے اس کا معائنہ کرایا جائے۔ اگر شروع ہی میں بچوں کی دماغی بیماریوں اور توہمات کا باقاعدہ علاج کرایا جائے تو صفحہ عالم سے دماغی بیماریاں نیست و نابود ہوجائیں۔

ہندستان میں کاغذ کی دستکاری

ہاتھ سے کاغذ بنانا ہندستان کا قدیم فن ہے۔ اس فن کو ملک میں دوبارہ زندہ کرنے کی کوشش ہو رہی ہے۔ ہندستانی عجائب‌خانہ کلکتہ کے حرفتی شعبہ نے نیپال، برما اور ہندستان کے مختلف علاقوں سے اس فن کے طریقوں کے متعلق معلومات فراہم کی ہیں۔

عجائب‌خانہ میں ہاتھ سے کاغذ بنانے کے مختلف طریقوں کے نقشے رکھے گئے۔ نیپال کے ایک ایسے کاغذ کا نمونہ رکھا گیا ہے جس کے متعلق کہا جاتا ہے کہ وہ ایک ہزار سال تک اچھی حالت میں رہ سکتا ہے۔ ریاست منی‌پور میں مختلف طول اور عرض اور مختلف اقسام کا کاغذ بنتا ہے جو بہت مضبوط ہوتا اور عرصہ تک اچھی حالت میں رہ سکتا ہے یہ کاغذ سن سے تیار ہوتا ہے۔

کشمیری کاغذ بنانے کی ابتدا سلطان زین‌العابدین کے عہد میں ہوئی تھی جو سنہ ۱۴۲۰ء سے سنہ ۱۴۷۰ء تک حکمراں رہا۔ جس نے کاغذ سازوں کو سمرقند سے بلایا تھا۔ اس وقت سے آج تک کشمیر میں کاغذ بنانے کے وہی طریقے رائج ہیں

یہ کاغذ بھی نہایت نفیس ہوتا ہے اور سن سے بنایا جاتا ہے مگر اسے سخت کرنے کے لیے چیتھڑے، پرانے کپڑے، ردی کاغذ اور کلف وغیرہ کام میں لایا جاتا ہے۔ اندازہ لگایا گیا ہے کہ ایک من کاغذ اٹھائیس روپے نو آنے میں تیار ہوتا ہے اور اس کے لیے ۲۸ سیر چیتھڑے اور بارہ سیر چاول کی کلف کی ضرورت ہوتی ہے کلف اور چیتھڑوں کے دام تقریباً سات روپے چھے آنے ہوتے ہیں باقی مزدوری اور دوسرے اخراجات ہیں مگر ان داموں یہ کاغذ بہت مہنگا پڑتا ہے احمدآباد میں حساب کتاب کی بہیوں سے جو ردی ہوچکی ہوں۔ کاغذ تیار کیا جاتا ہے۔

جادو کا آئینہ

وھائٹ اسٹار جہاز راں کمپنی کے لیے لورپول کے کارخانہ میں چونتیس ہزار ٹن کا ایک جہاز تیار کیا گیا ہے جو ۱۷ جون کو نیویارک روانہ ہو چکا ہے اس جہاز میں علاوہ دوسری خوبیوں کے ایسے آئینے بھی لگائے گئے ہیں جو ہر ایک مسافر کی صحت وخوبصورتی کو دوبالا کرسکتے ہیں۔ اس کے علاوہ انھیں دیکھ لینے کے بعد بحری بیماری کا خطرہ بھی نہیں رھتا۔ جب مسافر کھانا کھانے کے لیے طعام خانے کی طرف آرہے ہوتے ہیں تو ان کی نظر سب سے پہلے آئینے پر پڑتی ہے کیوں‌کہ وہ سیڑھیوں میں لگوایا گیا ہے۔ فقط آئینہ کے دیکھنے سے ان کی افسردگی اور اداسی دور ہوجاتی اور بھوک میں اضافہ ہوجاتا ہے۔

میدان سائنس میں صنف لطیف کی کارگزاریاں

جس طرح دیگر علوم و فنون میں عورتیں مردوں کے شانہ بشانہ کام کررھی ہیں۔ اسی طرح سائنس کی دنیا میں بہت سی عورتوں نے بھی مردوں کی طرح نمایاں حصہ لیا ہے۔ سب سے پہلی عورت جسے سائنس سے دل‌چسپی پیدا ہوئی وہ یہودی نژاد میری نام تھی جو پہلی صدی میں ہوئی اور مصر میں رہتی تھی۔ یہ اتنی سائنس‌داں نہیں تھی جتنی موجد تھی۔ اس نے عمل تقطیر اور عمل تبخیر کے بہت سے آلات ایجاد کیے اور ان میں اصلاح کی۔ آج تک اس کی ایک ایجاد واٹر باتھ جو عوام میں "بین میری" کے نام سے موسوم ہے بہت ہی مشہور اور مقبول ہے۔ اس کے بعد سائنس‌داں عورتوں کی فہرست میں میری ایےننگ کا نام آتا ہے

جس نے سنہ ۱۸۱۱ء میں شہرت دوام حاصل کی وہ ابھی بارہ برس کی تھی کہ اس نے ساحل سمندر پر ایک بڑی مچھلی کی قسم کے سانپ کا ڈھانچہ کھود نکالا اور اپنی اس دریافت کے سلسلے میں دنیا بھر میں مشہور ہوگئی اس کے سوا اس نے اور بھی کئی سانپ دریافت کیے۔

سنہ ۱۸۶۵ء میں الزبتھ گیرٹ اینڈرسن انگلستان کی پہلی ڈاکٹر عورت ہے جس نے سوسائٹی آف اپیاتھیکیریز سے ڈگری حاصل کی پھر سنہ ۱۸۷۰ء میں پیرس میں ایم۔ ڈی کی ڈگری حاصل کی۔ اس کی ایک ہم‌عصر سائنس‌داں خاتون صوفیہ جیکس بیک تھی جس نے سنہ ۱۸۷۴ء میں لندن سکول آف میڈیسن فار وومن کی بنیاد رکھی۔ سائنس‌داں عورتوں میں سے جس نے سب سے زیادہ امتیاز حاصل کیا وہ پولینڈ کی ماہر طبعیات خاتون میڈم کیوری ہے۔ یہ سنہ ۱۸۶۷ء میں پیدا ہوئی اور ریڈیم جیسی بیش بہا دھات دریافت کرکے شہرۂ آفاق ہوگئی۔ اسے دنیا کی تمام سائنس‌داں عورتوں سے فوقیت اور فضیلت حاصل ہے۔ یہ پیرس کی انسٹی‌ٹیوٹ آف ریڈیالوجی میں ہر وقت تجربے کرتی رہتی تھی۔ بیرونی دنیا سے اسے کوئی دلچسپی نہ تھی وہ صبح سے شام تک تجربات ہی میں منہمک رہتی تھی۔ اس کے والدین وارسا کے مدرسوں میں تدریس کا کام کرتے تھے۔ اس کا اصلی نام میری تھا یہ اپنے ماں باپ کی سب سے چھوٹی بیٹی تھی اور اسے خاندان کے لوگ پیار کی وجہ سے مانیا یا مینوسیا کہتے تھے۔ سنہ ۱۸۸۳ء میں وارسا کے جمنیزیم میں اس نے اپنی تعلیم ختم کی اور ایک سال تک دیہات میں سیر و تفریح کرکے دل بہلاتی رہی یہ دوران تعلیم ہی میں کافی مشہور ہوچکی تھی۔ آخر اس نے پیرس کے سائنس کے مدرسہ ساربون میں داخل ہونے کا عزم مصمم کرلیا۔ اخراجات کے لیے اس نے ایک متمول گھرانے میں بچوں کے اتالیق کے طور پر ملازمت اختیار کی مگر جس کنبے میں اسے کام کرنا پڑا وہ لوگ سخت نکلے اور انھوں نے اس سے کوئی ہمدردی نہ کی اس لیے اسے وہاں سے ملازمت چھوڑ کر ایک اور گھر میں نوکری کرنی پڑی یہ جگہ بہتر تھی اور وہ چار سال تک وہاں کام کرتی رہی۔ اسے فرصت کے اوقات میں وارسا کی دارالتجربہ میں کام کرنے کا موقع مل گیا۔

سنہ ۱۸۹۱ع میں بہن کی دعوت پر جو پیرس میں رہتی تھی مانیا بھی چلی گئی اور وہیں ساربون میں تعلیم حاصل کرنی شروع کی ۔ دو سال کی محنت شاقہ کے بعد میری نے اول رہ کر طبعیات کی ایم۔اے کی ڈگری حاصل کی ۔ وہاں اسے ایک نوجوان سائنس‌داں پیرکیوری سے ملاقات کا موقع ملا جس نے اٹھارہ سال کی عمر میں طبعیات کی ایم۔اے کی ڈگری حاصل کی تھی ۔ میری کو تحصیل تعلیم کے دنوں سخت محنت کرنی پڑتی تھی ۔ وہ صبح منہ اندھیرے کڑاکے کی سردی میں تجربات اور مطالعہ میں مصروف ہوجاتی ۔ صرف ڈبل روٹی مکھن اور چائے پر گزارہ کرتی آخرکار اسے اس کی صبر آزما محنت کا پھل مل گیا اور پیرکیوری سے ملاقات کے صرف اٹھارہ ماہ بعد ان دونوں سائنس‌دانوں کی شادی ہوگئی ۔ شادی کے دو سال بعد میڈیم کیوری کے ہاں ایک لڑکی پیدا ہوئی جس کا نام ارنی رکھا گیا ۔ اس دوران میں لگاتار انہماک اور محنت شاقہ کے ذریعے میڈیم کیوری نے دو یونیورسٹی ڈگریاں اور ایک فیلوشپ حاصل کرلیں ۔ پھر اس نے ڈاکٹر کی ڈگری حاصل کرنے کے لیے مضمون لکھنا شروع کیا اور اس کے لیے اس نے یورےنیم کی ریڈیائی خصوصیات کے متعلق تحقیقات شروع کی ۔ مگر جن تاروں سے یورینیم حاصل کیا جاتا تھا اس میں یورےنیم کی نسبت ریڈیائی خصوصیات بہت زیادہ تھیں اس لیے اس نے خیال کیا کہ ضرور ان تاروں میں یورےنیم کے علاوہ کوئی اور چیز ایسی ہے جس میں ریڈیائی خصوصیات یورےنیم سے بھی زیادہ ہیں چنانچہ دونو میاں بیوی نے اپنی تمام تر مساعی کو اس چیز کی دریافت کی طرف مبذول کردیا ۔ سنہ ۱۸۹۸ع میں ان دونو نے ایک چیز حاصل کرلی جس کا نام میڈیم کیوری نے اپنے وطن کے نام پر پولونیم رکھا مگر اس چیز کے حصول کے بعد بھی جو چیز رہ گئی اس میں ریڈیائی خصوصیات بہت زیادہ تھی چنانچہ میڈیم کیوری نے اپنی کوششیں جاری رکھیں اور چار سال کی متواتر اور مسلسل عرق‌ریزیوں اور جان‌فشانیوں کے بعد خالص ریڈیم کا ڈیڑھ گرین حاصل کرنے میں کامیاب ہوگئی ۔ ایک سال کے بعد اس نے ڈاکٹری کی ڈگری کے لیے اپنا مضمون ساربون‌میں پیش کیا اسی سال ہنری بیکرل اور میڈیم کیوری اور پیرکیوری

کو مشترکہ طور پر نوبل پرائیز ملا ۔ اول الذکر کو اس لیے کہ اس نے چیزوں کی ریڈیائی خصوصیات معلوم کیں اور باقی دونو کو ریڈیم دریافت کرنے کے لیے ۔

سنہ ۱۹۰۶ع میں پیر کیوری ایک گھوڑا گاڑی کے نیچے آ کر کچلا گیا ۔ میڈیم کیوری کو اپنے خاوند اور ساتھی کی وفات کا سخت غم ہوا ۔ کئی ماہ کے بعد میڈیم کیوری کو اپنے خاوند کی جگہ ساربون میں پروفیسر طبعیات کی اسامی سپرد کی گئی ۔ اور اسے پہلی لیڈی پروفیسر بننے کا اعزاز حاصل ہوا ۔ سنہ ۱۹۱۱ع میں میڈیم کیوری کو دوبارہ نوبل انعام کیمسٹری کے متعلق عطا ہوا ۔ سنہ ۱۹۱۴ع میں اس نے پیرس میں انسٹی ٹیوٹ آف ریڈیالوجی قائم کی ۔ مگر یورپ کی جنگ عظیم شروع ہوجانے پر اسے عارضی طور بند کرکے مجروح سپاہیوں کی خدمت کے لیے میدان جنگ میں چلی گئی ۔ جنگ کے خاتمہ کے تین سال بعد اپنی لڑکی کے ساتھ امریکہ چلی گئی جہاں امریکہ کی عورتوں کی طرف سے پریذیڈنٹ هارڈنگ نے ایک گرام ریڈیم اس کی نذر کیا ۔ سنہ ۱۹۲۴ع میں امریکن عورتوں کی فیاضی نے پھر جوش مارا اور پریذیڈنٹ ہونے پر پولینڈ کے لیے میڈیم کیوری کو ایک گرام ریڈیم پیش کیا اور التجا کی کہ اسے وارسا کی عظیم الشان ریڈیم انسٹی ٹیوٹ میں رکھا جائے ۔ اس دوران میں میڈیم کیوری کی بینائی خراب ہوگئی مگر سنہ ۱۹۲۷ع میں چشمے کا اپریشن کرانے سے اس کی بینائی دوبارہ عود کر آئی ۔

سنہ ۱۹۲۶ع میں اس کی بڑی لڑکی ارنی نے فریڈرک جولیٹ سے شادی کی اور سنہ ۱۹۳۴ع میں ان دونوں محققین نے مصنوعی ریڈیائی خصوصیات دریافت کرلیں ۔ ۴ جولائی سنہ ۱۹۳۴ع کو میڈیم کیوری مرگئی اس کو اپنی بیش بہا دریافت کے زیر اثر کمی خون کی شکایت ہوگئی اور یہی شکایت اس کے لیے جان ستاں بن گئی ۔ اس وقت بھی بہت سی سائنس داں عورتیں دنیا میں موجود ہیں جن میں سے صرف چند ایک کا نام دیا جاسکتا ہے ۔ سنہ ۱۹۳۷ع میں آٹھ سائنس داں عورتوں نے برٹش ایسوسی ایشن کی مجلس میں اپنے مضامین پڑھے ۔ ڈاکٹرونی فریڈکلس یونیورسٹی آف لندن میں فزیالوجی کی پروفیسر بنی ۔ اسی یونیورسٹی میں سائنس کے ایک اور

شعبہ کی اسسٹنٹ پروفیسر ڈاکٹر مارگریٹ مرے سنہ ۱۹۲۵ء میں ریٹائیر ہوئیں۔ اسی طرح اور بھی کئی سائنس‌داں عورتیں ہیں جنھوں نے دنیا میں نام پیدا کیا ہے۔

امومت کے فضائل

مشرقی مذاہب اموت کو نسائیت کا اعلی ترین جوہر قرار دیتے ہیں۔ کیونکہ بقائے نوع انسان امومت پر مبنی ہے اس سلسلے میں امومت کو رحمت ثابت کرکے نبوت کے ساتھ نسبت دی گئی ہے چنانچہ فرمایا ہے :۔

نیک اگر بینی امومت رحمت است زانکہ اورا بہ نبوت نسبت است

مگر مغربی تہذیب نے عورت کو اس کے سب سے بڑے کمال سے محروم کردیا ہے۔ عورت کی آفرینش کا راز امومت تھا۔ وہی راز اس کی آنکھوں سے مستور کردیا۔ ماں بننے کی خواهش اس کے دل سے مٹ گئی اور وہ تہی آغوشی اور نظربازی کو اپنا جوہر سمجھنے لگی لیکن اب سائنس‌دانوں نے اپنی تحقیقات کے بعد مشرقی نظریہ کی تائید فرمائی ہے اور کہا ہے کہ تمام مونث جاندار خصوصاً وہ جو بچوں کو چھاتی سے دودھ پلاتے ہیں ایک یا ایک سے زیادہ مرتبہ حاملہ ہونے کے بعد ہی پوری نشو و نما حاصل کرتے ہیں۔ بانجھ عورتوں کا دماغی توازن ٹھیک نہیں رہتا اور وہ بچہ والی عورتوں کی نسبت زیادہ اعصابی کمزوریوں کا شکار ہوتی ہیں۔ اندریں حالات عورتوں کو بچے پیدا کرنے سے روکنا حماقت ہے۔

بعض لوگوں کا خیال تھا کہ شادی کرکے خانہ‌داری کی مشکلات اور تفکرات میں پڑکر انسان کی عمر کم ہوجاتی ہے اور وہ کئی طرح کے خانگی جھمیلوں میں پڑکر تندرستی کھو بیٹھتا ہے۔ اس لیے شادی کے جھگڑوں میں پھنسنا درست نہیں لیکن سائنس‌داں اپنی تحقیقات کی بنا پر پہنچے ہیں کہ شادی شدہ انسانوں کی نسبت غیر شادی شدہ مرد عورتوں کی عمر کہیں زیادہ کم ہوتی ہے انھوں نے پچھلے بارہ سال ۱۹۲۰ء تا ۱۹۳۲ء کے اعداد شمار سے ثابت کیا ہے کہ عرصہ مذکور میں ایک لاکھ آدمیوں میں ہر سال مرنے والوں کی جو تعداد رہی اس میں ۱۲۱۸ ایسے تھے جو کنوارے رہے۔ مگر شادی‌شدہ کی تعداد اموات صرف ۸۵۶ رہی اسی طرح شادی‌شدہ عورتوں کی تعداد جہاں صرف ۸۵۷ رہی وہاں کنواری عورتوں کی تعداد ۱۰۲۹ تک پہنچ گئی۔

لیکن اس سے زیادہ حیرت انگیز بات یہ ہے کہ شادی شدہ عورتوں کی نسبت غیر شادی شدہ عورتیں بیماریوں کا بہت شکار ہوتی ہیں ٹپ دق کی بیماری میں شادی شدہ کی نسبت غیر شادی شدہ کی تعداد بیس فی‌صدی زیادہ رہی۔ نمونیہ کی بیماری میں شادی شدہ کی نسبت غیر شادی شدہ عورتیں ۵۵ فی‌صدی زیادہ مبتلا ہوئیں۔ انفلوئنزا سے چالیس فی‌صدی کنواریاں زیادہ مریں اور دل کی بیماری سے ۴۵ فی‌صدی زیادہ مریں۔

اور یہ بھی یقینی بات ہے کہ خودکشی کرنے والوں میں کنواروں کی تعداد کہیں زیادہ ہوتی ہے۔ عدالتی رپورٹوں کی بنا پر کہا جا سکتا ہے کہ دوسروں کا خون کرنے والوں میں بھی ایسے لوگوں کی تعداد کہیں زیادہ ہوتی ہے۔ جو کنوارے رہے ہوں۔ اس کا سبب غالباً یہی ہوگا کہ شادی شدہ اشخاص اپنے آپ کو جن زمہ‌داریوں میں بندھا سمجھتے ہیں وہ زمہ‌داریاں کنواروں کے کندھوں پر نہیں ہوتیں ایسی حالت میں وہ اپنے فیصلہ سے لاپرواہ رہتے ہیں۔

یہ بھی دیکھا گیا ہے کہ غیر شادی شدہ شادی شدہ اشخاص کی نسبت حفظان صحت کے اصولوں سے زیادہ لاپرواہ رہتے ہیں۔ اس لیے قوانین قدرت کی پابندی میں شادی اور بچہ کشی سے پرہیز نہ کرنا چاہیے۔

البتہ اس امر کو بھی ذہن نشین رکھنا چاہیے کہ محض اس بات پر زور دینا کہ بچے ضرور پیدا کیے جائیں۔ قوم اور بنی نوع انسان سے غداری کا مترادف ہے۔ اس لیے عورتوں کو قابل ماں بننے کی تعلیم دینی چاہیے۔

پٹرول کی جگہ ایمونیا

ایک موجد نے اعلان کیا ہے کہ اب موٹر پٹرول کے بغیر بھی چل سکتی ہے اور پٹرول کے بجائے ایمونیا کام دے سکتی ہے۔ ایمونیا ہوا کے زور سے جلے گی اور نائٹروجن پیدا کرے گی اس نائیٹروجن سے پسٹن چلنے لگیں گے۔ اس کے استعمال میں یہ خوبی ہوگی کہ اگر کبھی موٹر میں کوئی دھکا وغیرہ لگے یا حادثہ ہو تو بھی ایمونیا سے کسی طرح کا خطرہ نہ ہوگا۔

نو مولود پر موسم کا حیرت انگیز اثر

امریکہ کے ڈاکٹر پیٹرسن کا کہنا ہے کہ موسم کا اثر پیدا ہونے والے بچوں پر زیادہ پڑتا ہے جو بچے خراب موسم میں پیدا ہوتے ہیں وہ عام‌طور پر زیادہ تیز دماغ کے نکلتے ہیں۔ ڈاکٹر صاحب یہ بھی فرماتے ہیں کہ گرمیوں میں پیٹ میں آئے ہوئے زیادہ تر مادہ ہوتے ہیں اور سردیوں میں آئے ہوے زیادہ‌تر نر ہوتے ہیں۔

شہد کی مکھی کے فوایذ

شہد کی مکھی جب تک زندہ رہتی ہے شہد جیسی نعمت بیش بہا مہیا کرتی ہے۔ لیکن مری ہوئی مکھی بھی عد طریقوں سے استعمال ہوکر مفید عام بنتی ہے۔ شہد کی مکھیاں ان کا شہد۔ ان کا زہر اور ان کا موم قدیم ترین زمانے سے بطور دوا کے مستعمل ہے۔ پسی ہوئی مکھیوں کو شہد میں ملا کر آشوب چشم پر، درد کرنے والے دانتوں پر، سوجے ہوئے مسوڑوں پر، حتی کہ ڈھیٹ پھوڑوں پر لگایا جاتا تھا۔ شہد کی مکھیاں شہد میں پکا کر پیچش کے لیے استعمال کی جاتی تھیں۔ جالینوس کا مقولہ ہے کہ اگر شہد کی مکھیوں کو شہد کے ساتھ پیس کر ایسے سروں پر لگایا جائے جن کے بال گرگئے ہوں تو دوبارہ نکل آتے ہیں ۔ مکھی کو تازہ تازہ مار کر پانی میں ڈالی ہوئی مکھیاں اگر روزانہ ایک مکھی کھائی جائے تو دیوانے کتے کے کاٹے سے آرام ہوجاتا ہے جلی ہوئی شہد کی مکھیوں کی راکھ اگر شہد میں ملا کر استعمال کی جاوے تو آنکھوں کی تمام بیماریوں کے لیے مفید خیال کی جاتی ہے۔ شہد کی مکھی کا سفوف سرطان، استسقا، ضعف بصر اور دماغی خرابیوں کے لیے مفید متصور ہوتا ہے آٹھویں صدی عیسوی کا مشہور فرانسیسی فاتح نقرس میں مبتلا ہوگیا تھا اور کسی طرح صحت‌یاب نہ ہوتا تھا۔ آخرکار شہد کی مکھیوں سے کٹوایا گیا اور اس طرح تندرست ہوگیا۔

(ت، چ، ب۔)

اردو

انجمن ترقی اردو (ہند) کا سہ ماہی رسالہ

(جنوری، اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے)

اس میں ادب اور زبان کے ہر پہلو پر بحث کی جاتی ہے ۔ تنقیدی اور محققانہ مضامین خاص امتیاز رکھتے ہیں ۔ اردو میں جو کتابیں شائع ہوتی ہیں، ان پر تبصرے اس رسالے کی ایک خصوصیت ہے ۔ اس کا حجم ڈیڑھ سو صفحے یا اس سے زیادہ ہوتا ہے ۔ قیمت سالانہ محصول ڈاک وغیرہ ملا کر سات روپے سکہ انگریزی (آٹھ روپے سکہ عثمانیہ) ۔ نمونے کی قیمت ایک روپیہ بارہ آنے (دو روپے سکہ عثمانیہ) ۔

نرخ نامۂ اجرت اشتہارات 'اردو' و 'سائنس'

کالم	ایک بار کے لیے	چار بار کے لیے
دو کالم یعنی پورا ایک صفحہ	۸ روپے	۳۰ روپے
ایک کالم (آدھا صفحہ)	۴ روپے	۱۵ روپے
نصف کالم (چوتھائی صفحہ)	۲ روپے ۴ آنے	۸ روپے

جو اشتہار چار بار سے کم چھپوائے جائیں گے ان کی اجرت کا ہر حال میں پیشگی وصول ہونا ضروری ہے ۔ البتہ جو اشتہار چار یا چار سے زیادہ بار چھپوایا جائے گا اس کے لیے یہ رعایت ہوگی کہ مشتہر نصف اجرت پیشگی بھیج سکتا ہے اور نصف چاروں اشتہار چھپ جانے کے بعد ۔ منیجر کو یہ حق حاصل ہوگا کہ سبب بتائے بغیر کسی اشتہار کو شریک اشاعت نہ کرے یا اگر کوئی اشتہار چھپ رہا ہو تو اس کی اشاعت کو ملتوی یا بند کردے ۔

المشـــــــــــــــتہر

منیجر انجمن ترقیٔ اردو (ہند) دہلی

رشید احمد ایم۔اے نے لطیفی پریس دہلی میں چھپواکر انجمن ترقیٔ اردو (ہند) دہلی سے شائع کیا

Vol. 12. JULY, 19[illegible] No. 47.

The Science

The Quarterly Journal

OF

The Anjuman-e-Taraqqi-e-Urdu (India)

Published by

The Anjuman-e-Taraqqi-e-Urdu (India)

Delhi